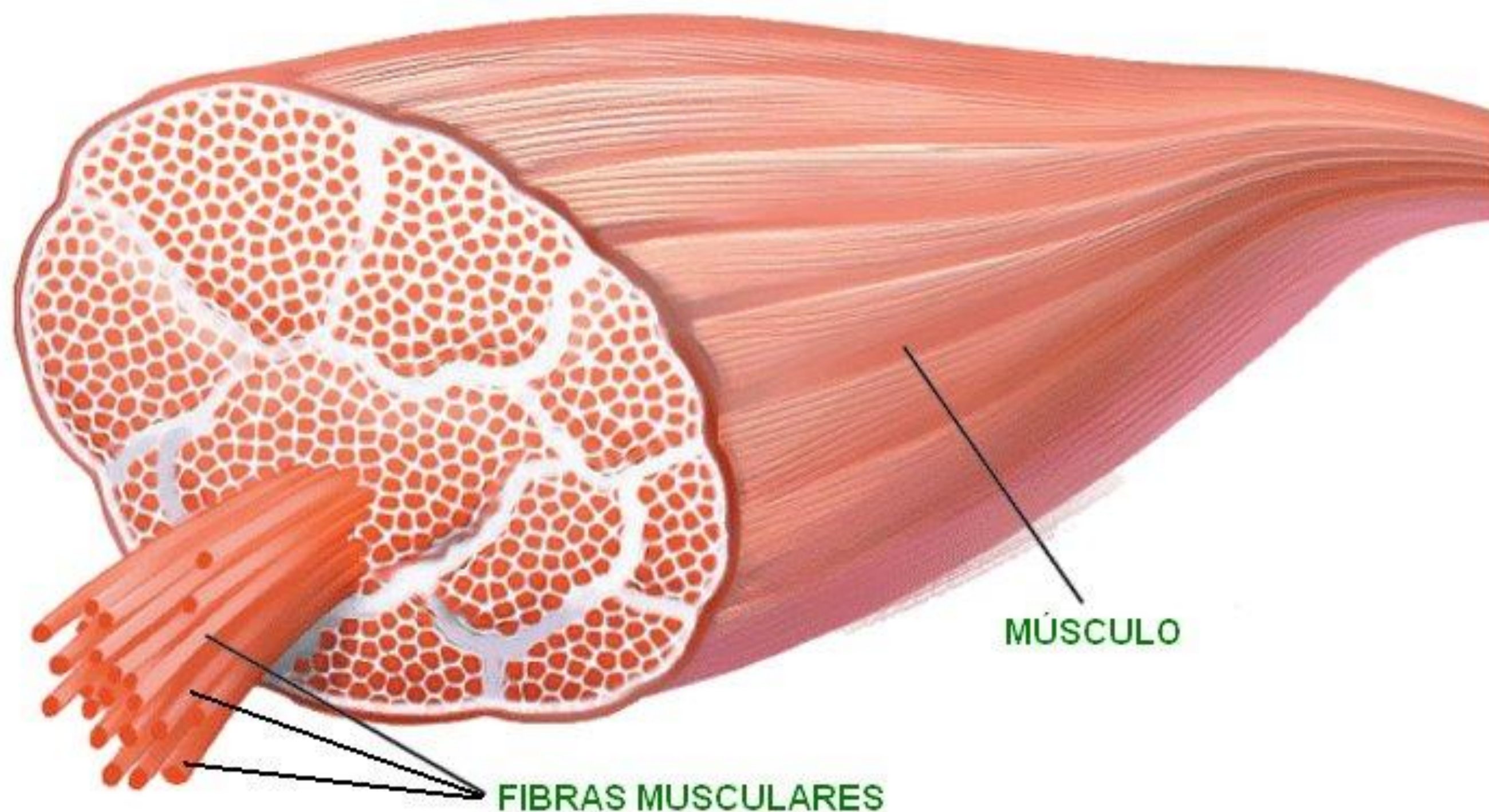
SISTEMA MUSCULAR

1- Caracteristicas:

O Sistema Muscular é formado por um conjunto de células, as células musculares, que são especializadas na **contração e relaxamento**. Mas também tem a propriedade de **irritabilidade, condutubilidade, extensibilidade e elasticidade.**

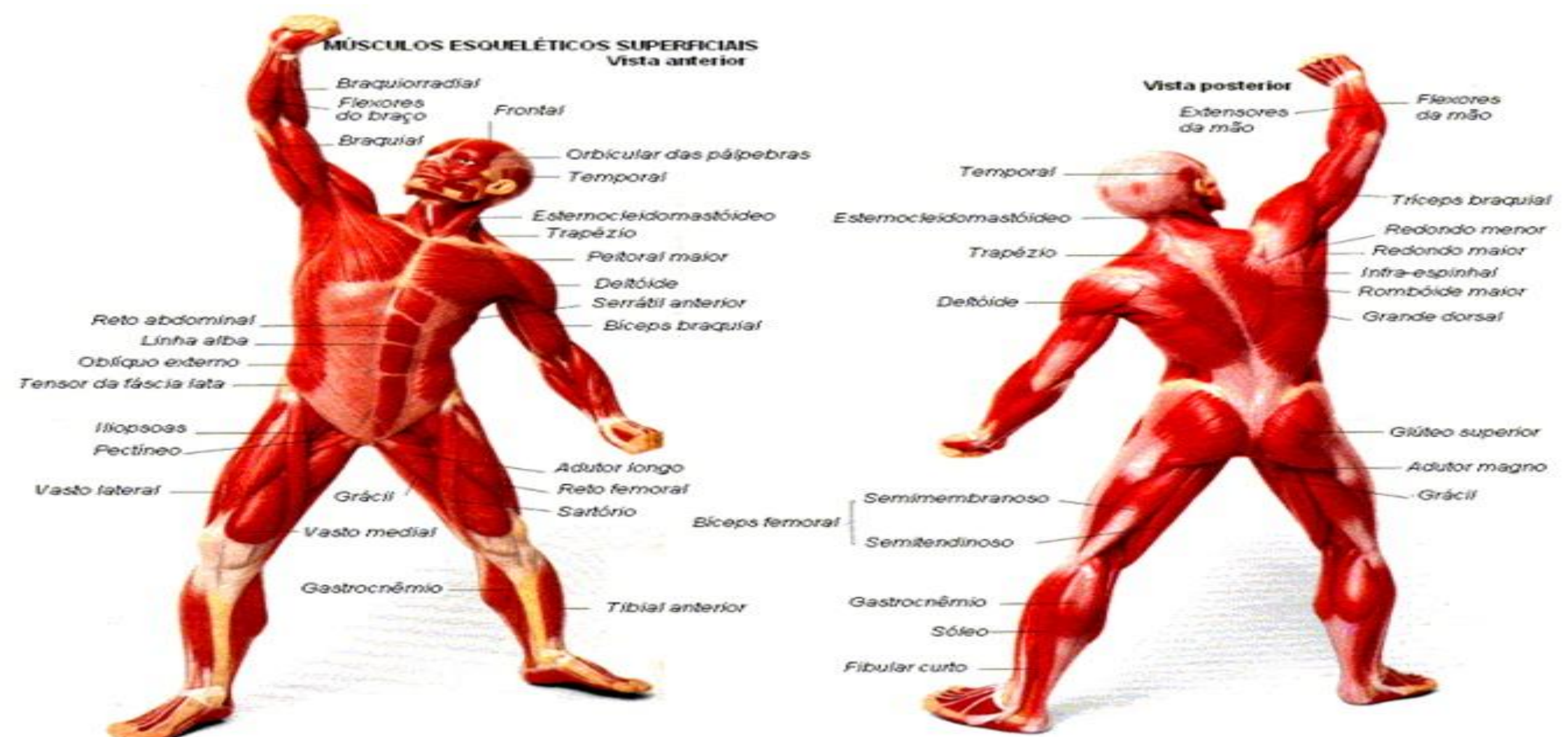
SISTEMA MUSCULAR

-As células musculares são alongadas e fusiformes e por isso são denominadas **fibras,** que se agrupam em feixes para formar massas **denominadas músculos.**

SISTEMA MUSCULAR

- A força de contração muscular depende não apenas do número de fibras que compõe o músculo, mas sobretudo do **diâmetro de cada uma de suas fibras**. (hipertrofia).

SISTEMA MUSCULAR

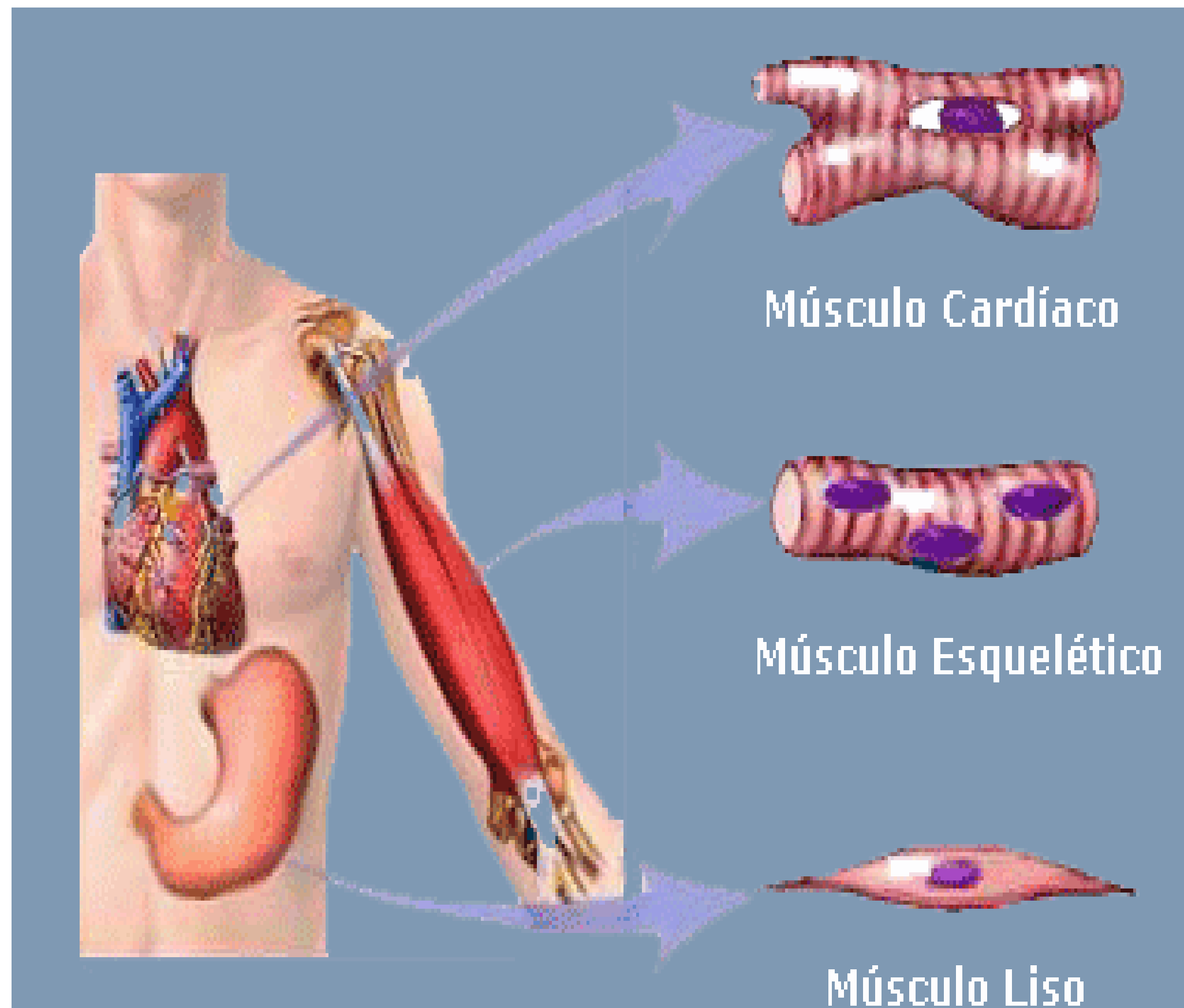
-Os músculos são **elementos ativos do movimento**. Junto com os ossos e articulações fazem parte do sistema locomotor.

-Assegura a dinâmica e a estática do corpo humano.

SISTEMA MUSCULAR

2-Variedades de músculos:

2.1 Liso

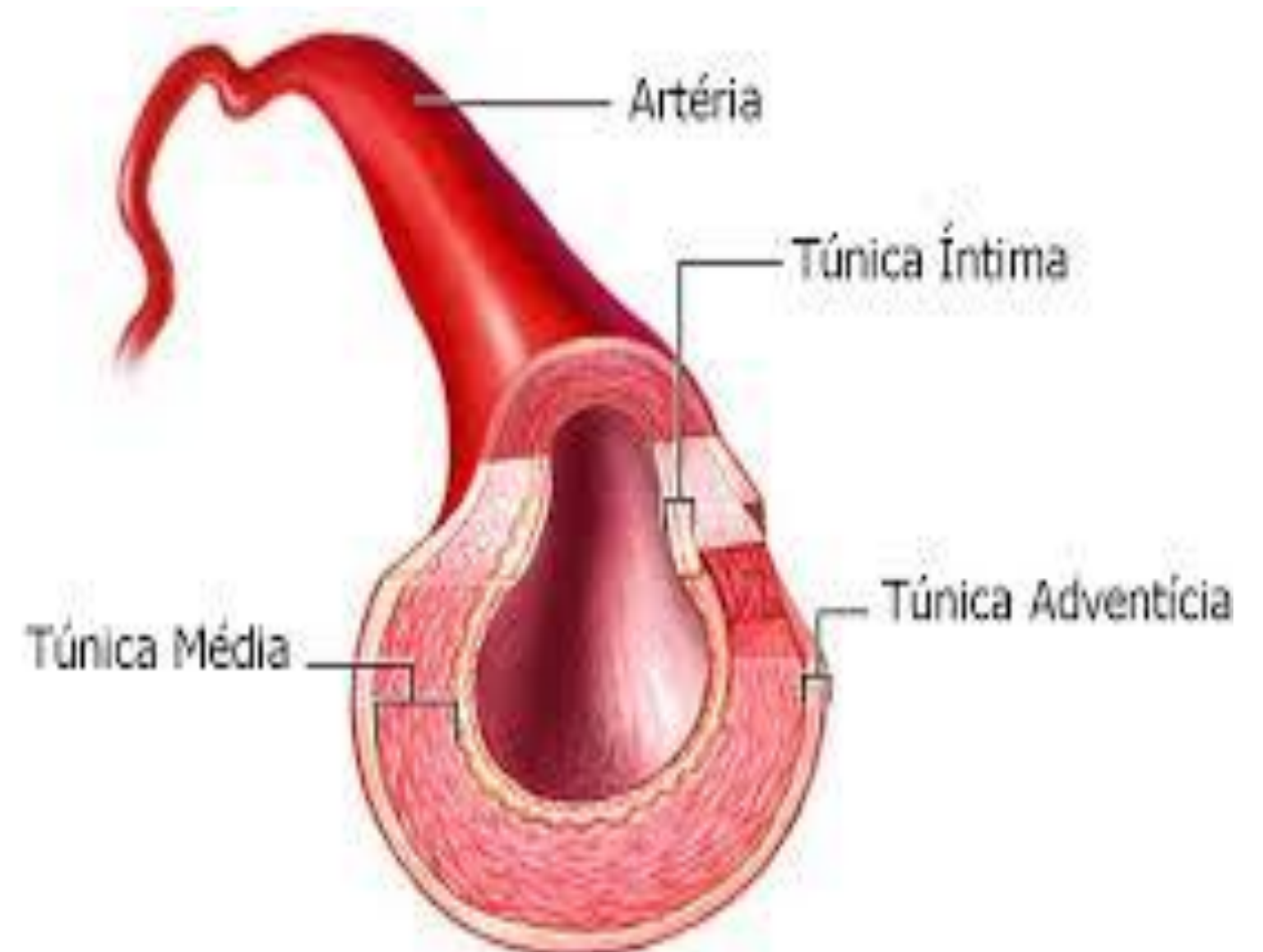
2.2 Cardíaco

2.3Esquelético

SISTEMA MUSCULAR

2.1-Liso:

-São viscerais, encontrados nas paredes das vísceras de vários órgãos e vasos.

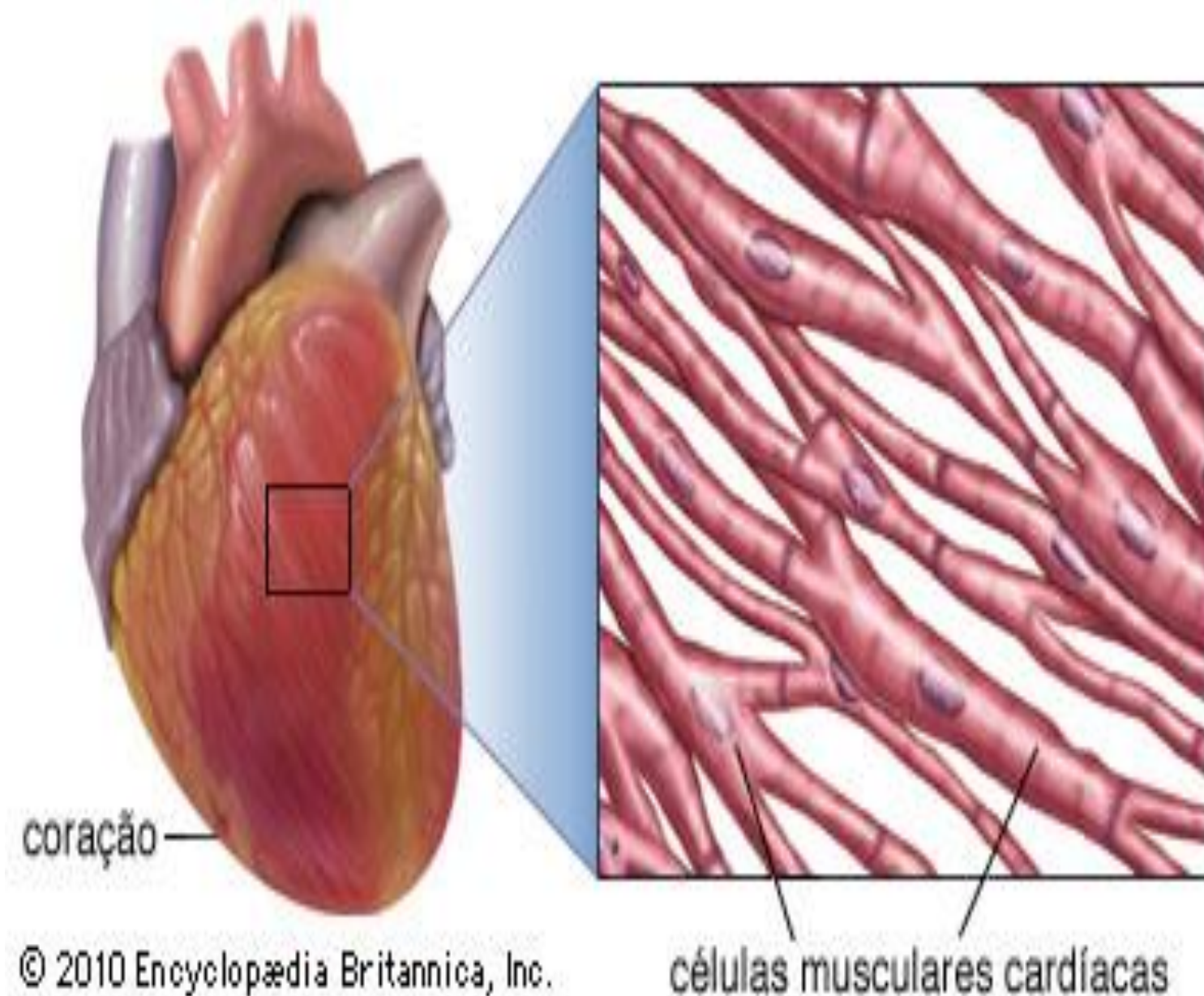
-Age de forma **involuntária;**

-Assim chamado por causa da **ausência de estriações** no aspecto das fibras musculares

SISTEMA MUSCULAR

2.3 Cardíaco:

-Age de forma involuntária;

-A freqüência cardíaca é regulada pela parte autônoma do Sistema Nervoso.

- O músculo Cardíaco também é um tipo de **músculo estriado**, se visto ao microscópio.

SISTEMA MUSCULAR

2.3-Músculo Esquelético (ou estriado esquelético):

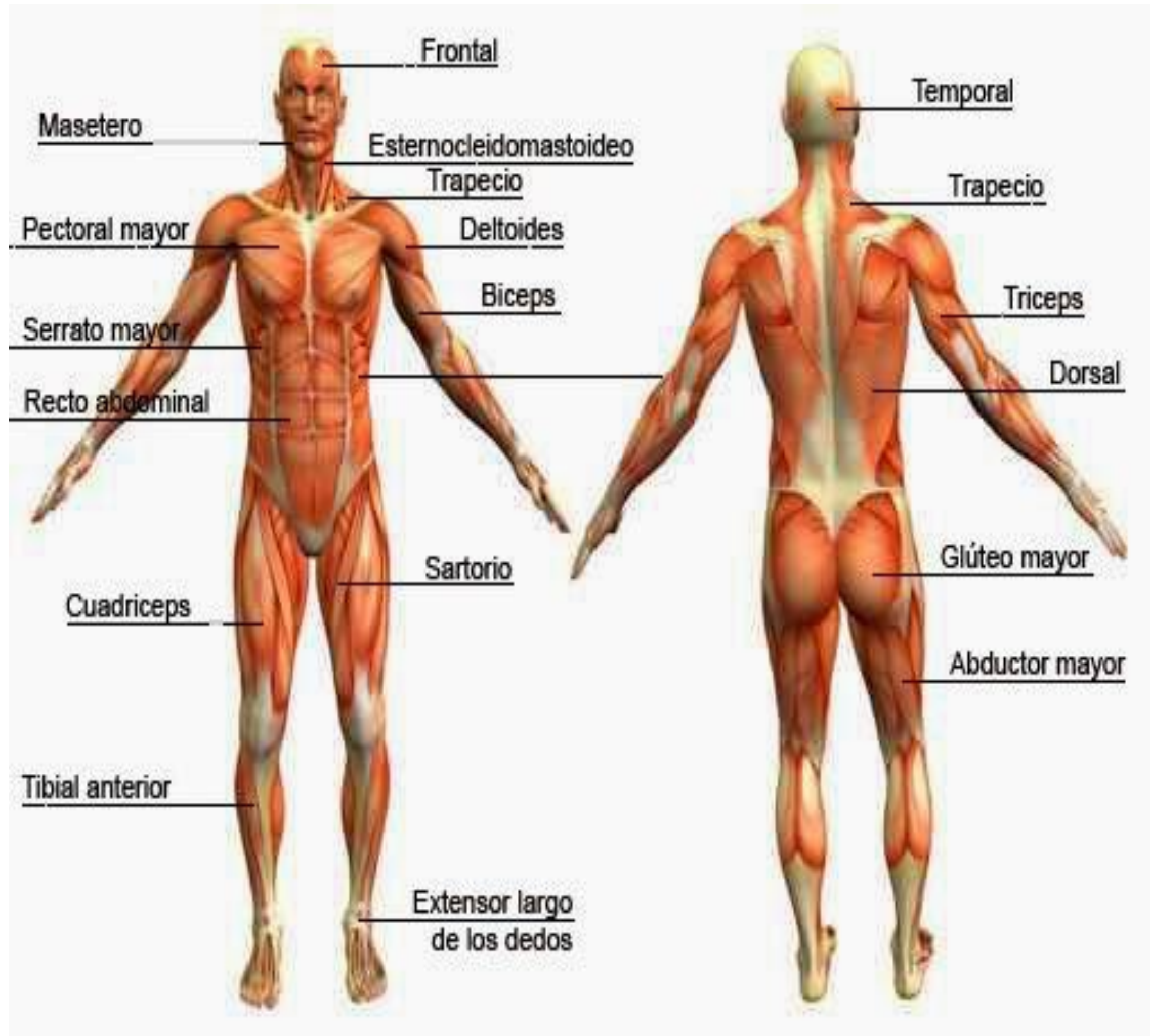
-Está fixado nos ossos através de tendões, cartilagens, ligamentos, fáscia ou uma combinação dessas estruturas.

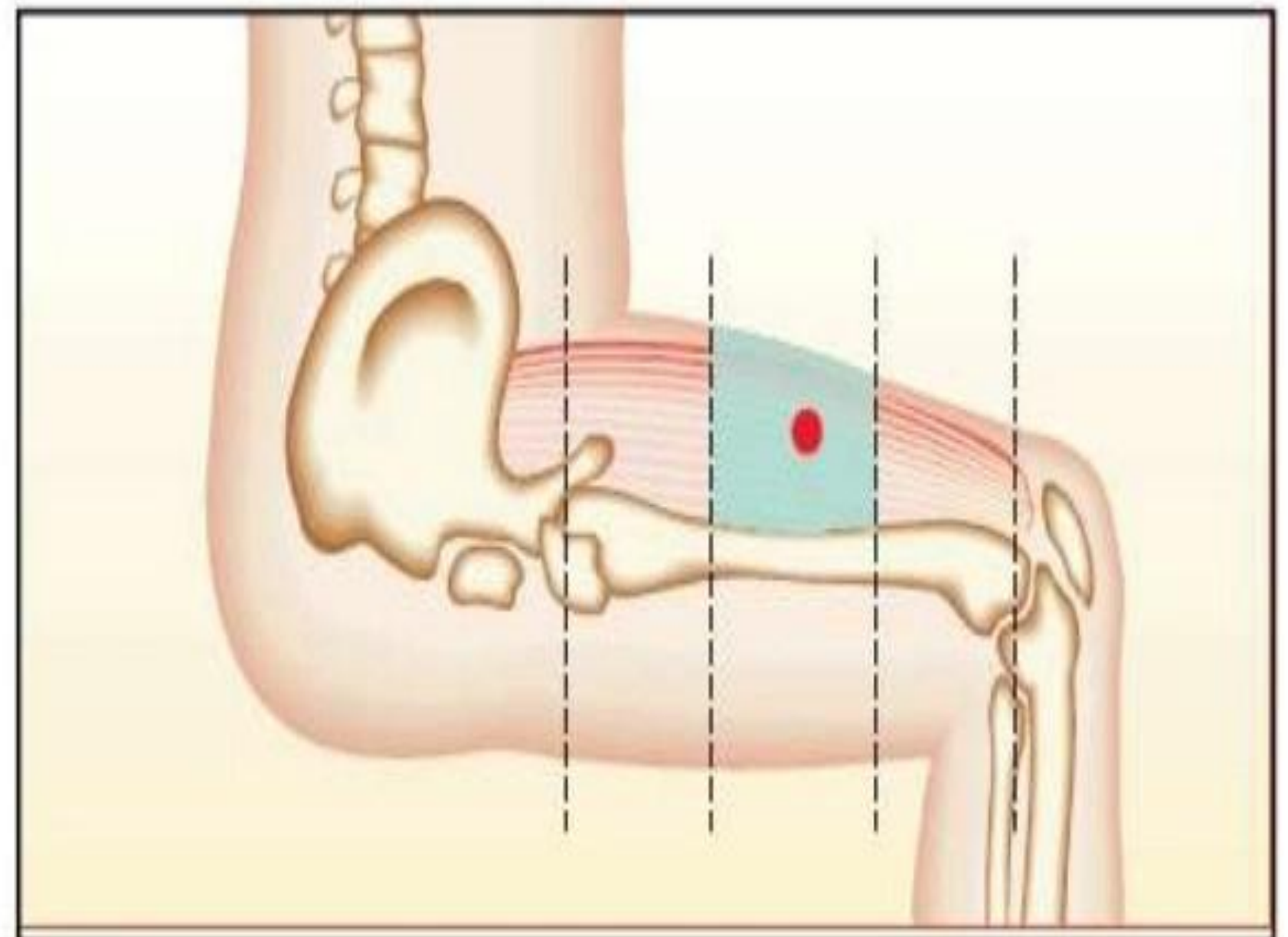
-Está sujeito ao **controle voluntário**; Mas também pode agir de forma involuntária (reflexos).

- Tem aparência de fibras cilíndricas grandes com estrias transversais.

-Age primariamente para **produzir movimento.**

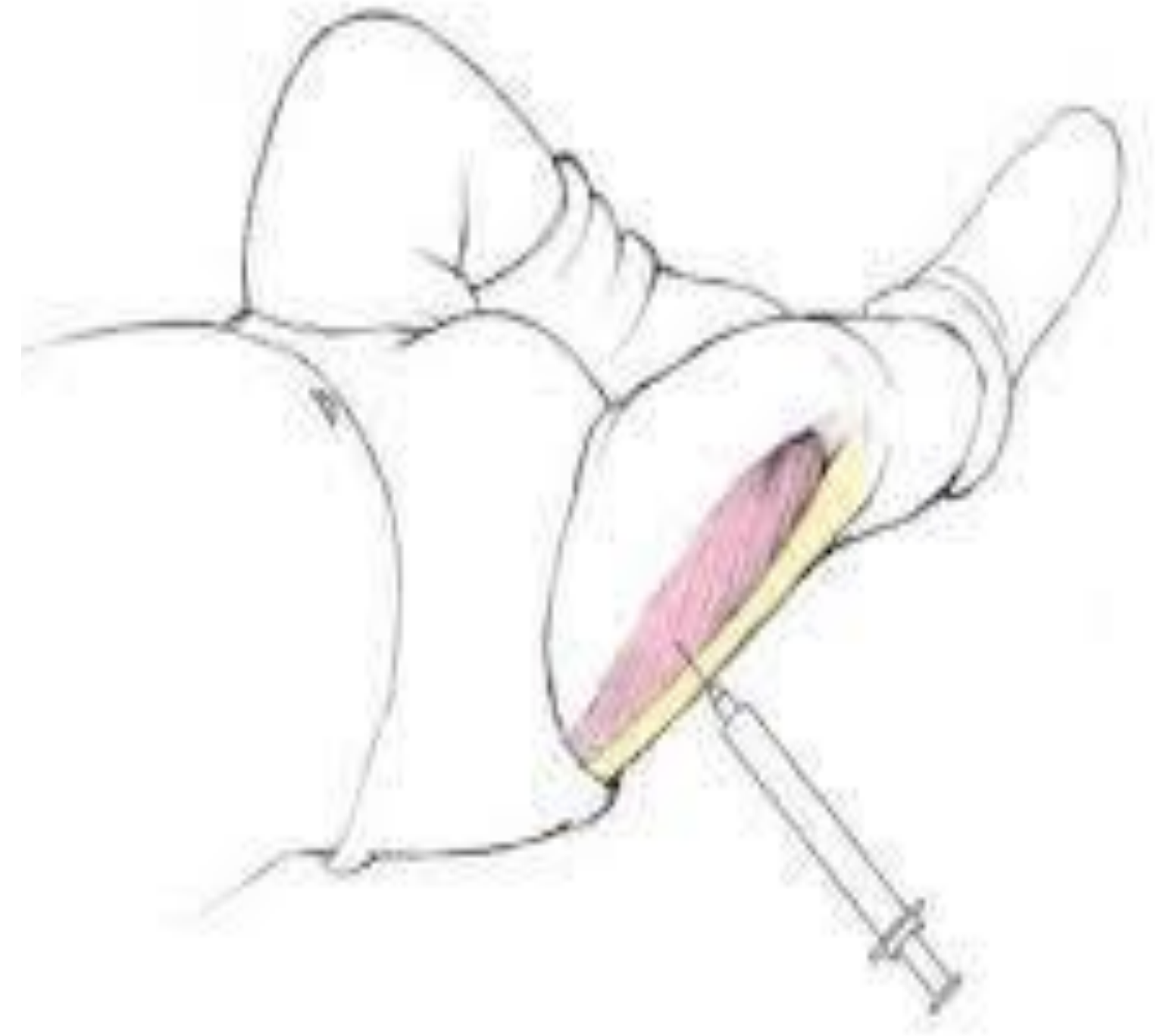
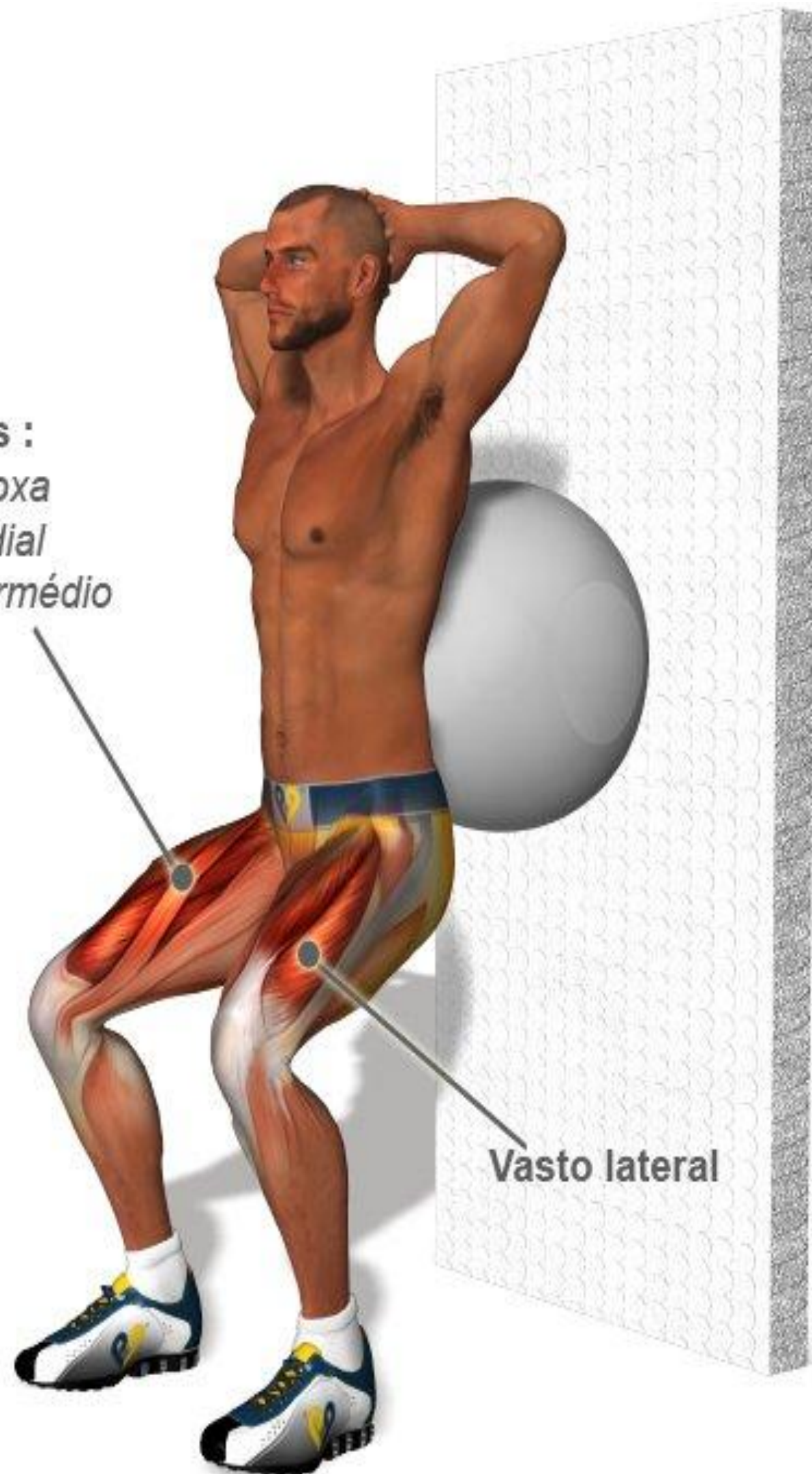
SISTEMA MUSCULAR

- Músculo esquelético:

SISTEMA MUSCULAR

-Músculos usados na aplicação de injeção intramuscular: **-Músculo vasto lateral da coxa:**

SISTEMA MUSCULAR

-Músculo vasto lateral

Quadríceps :
- *Reto da coxa*
- *Vasto medial*
- *Vasto intermédio*

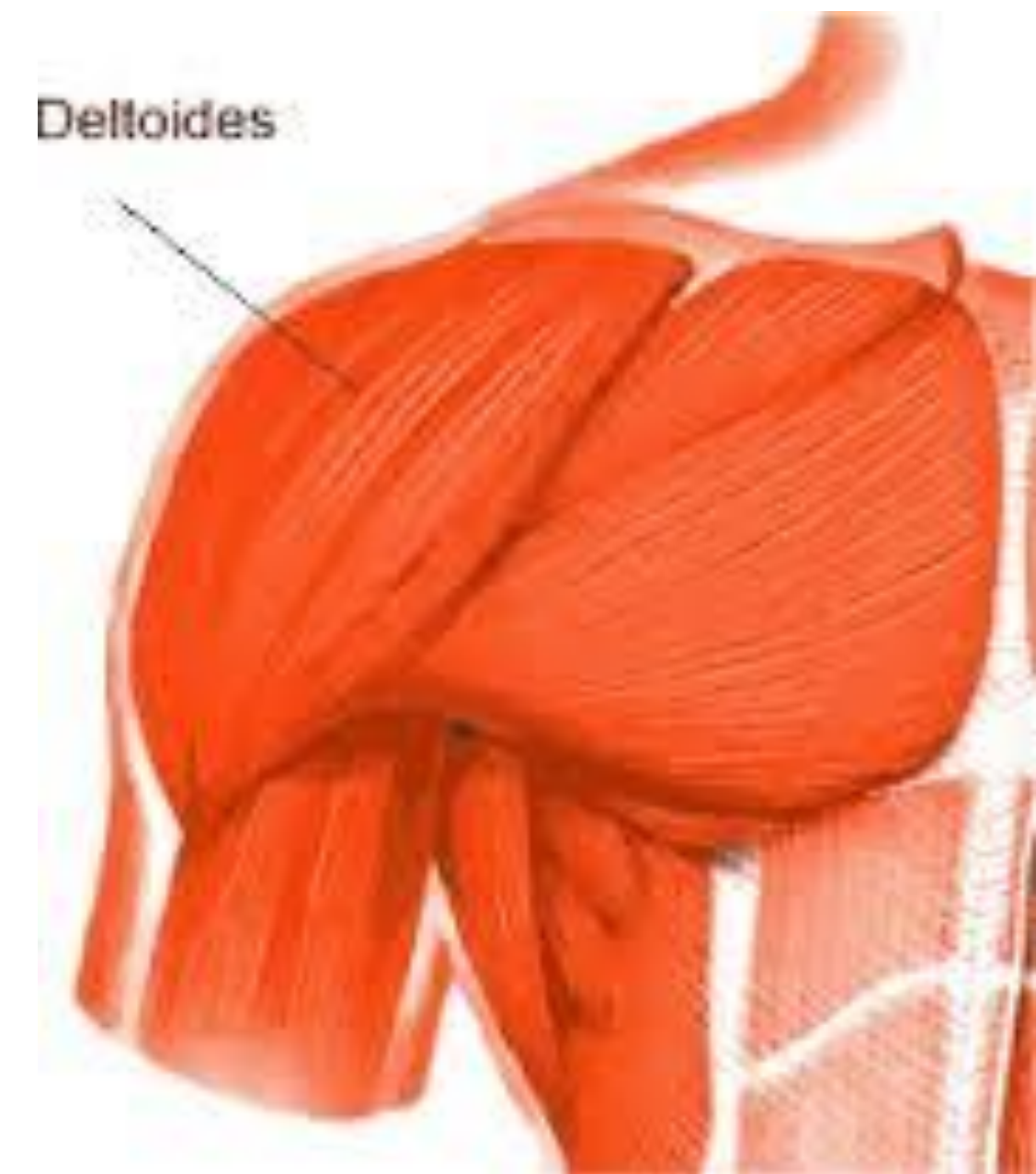
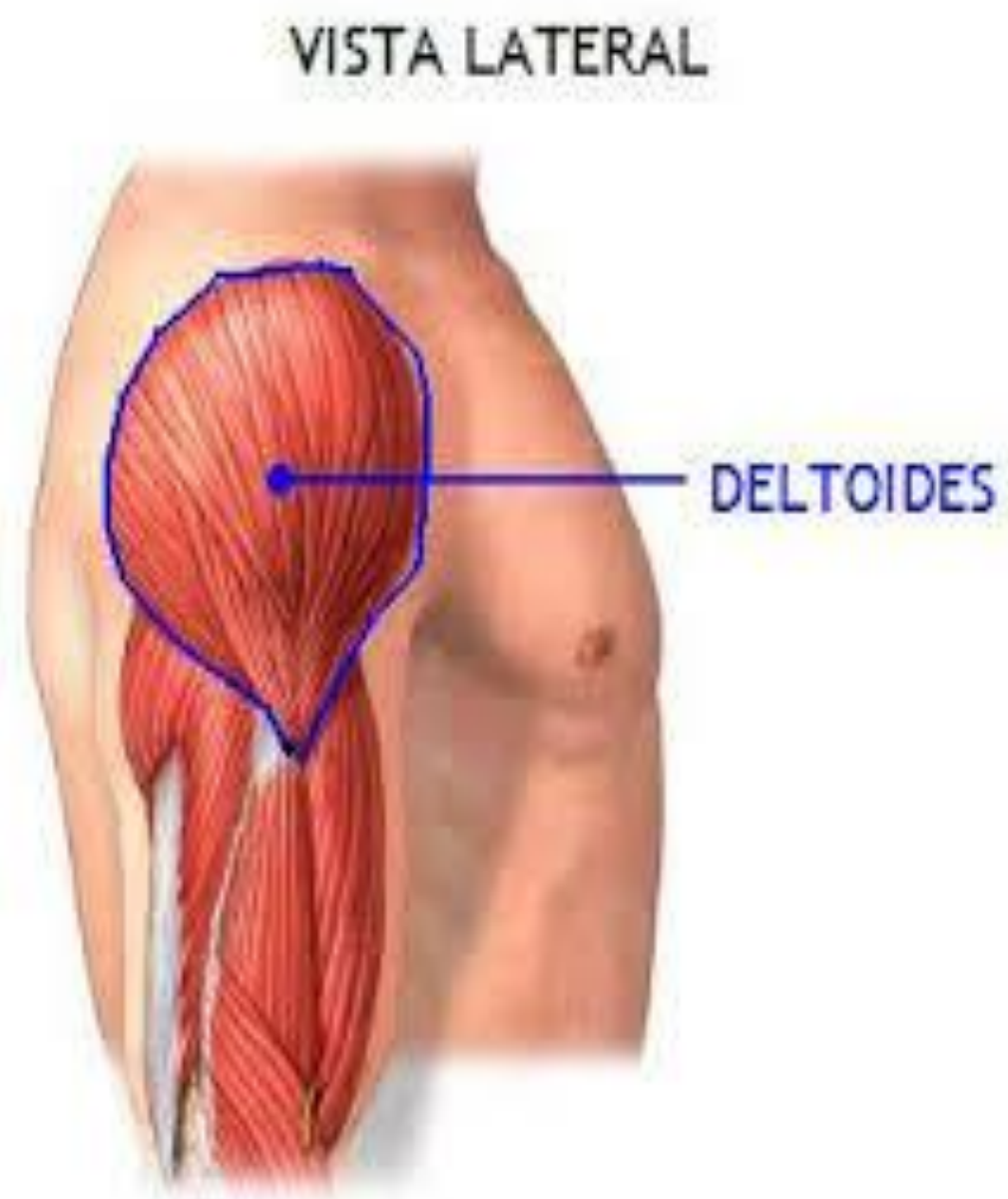
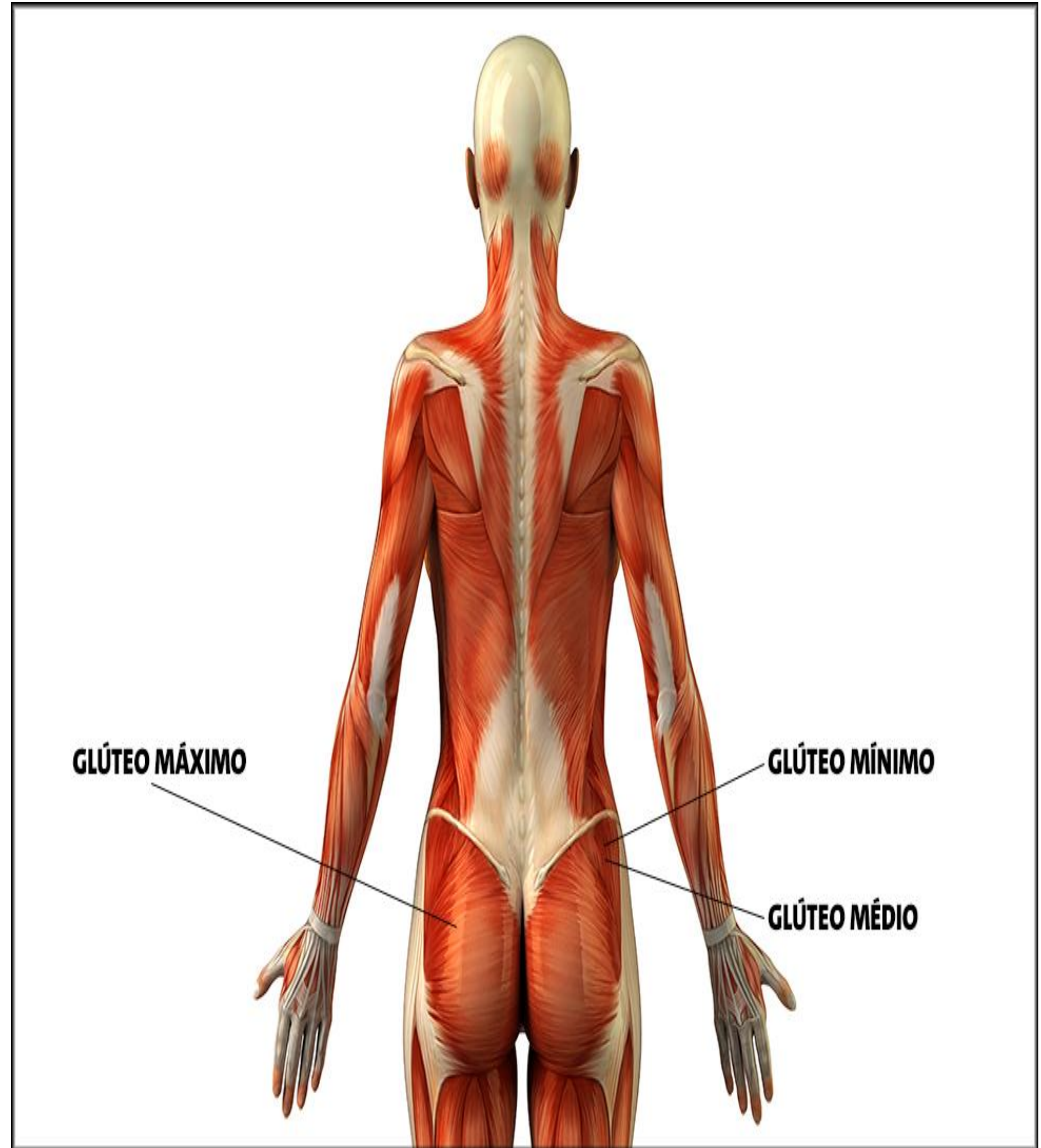
Vasto lateral

SISTEMA MUSCULAR

-Músculo deltóide:

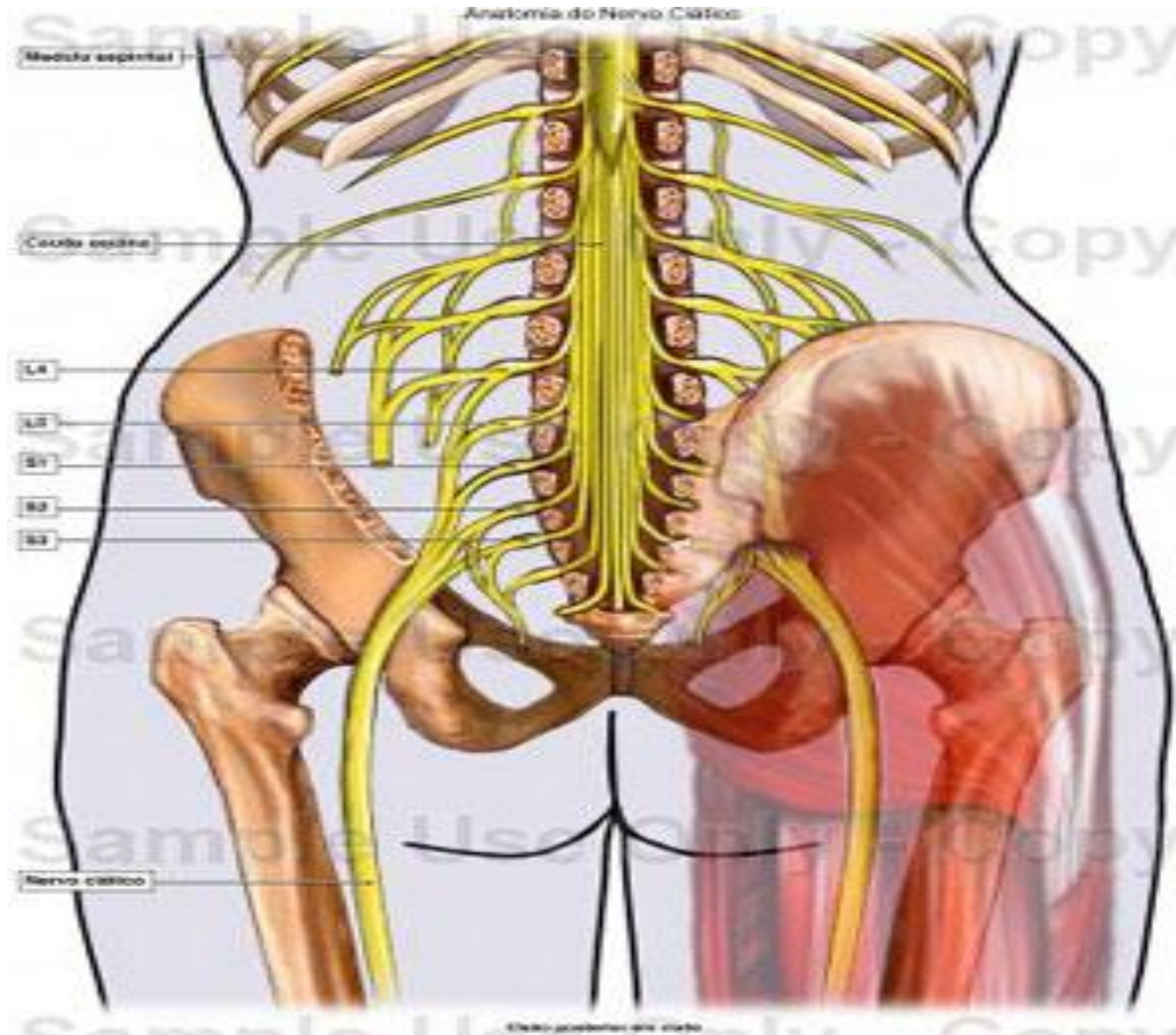
SISTEMA MUSCULAR

-Glúteo máximo:

GLÚTEO MÁXIMO

GLÚTEO MÍNIMO

GLÚTEO MÉDIO

SISTEMA MUSCULAR

-Glúteo máximo e nervo ciático.

SISTEMA MUSCULAR

-Músculo glúteo médio:

SISTEMA MUSCULAR

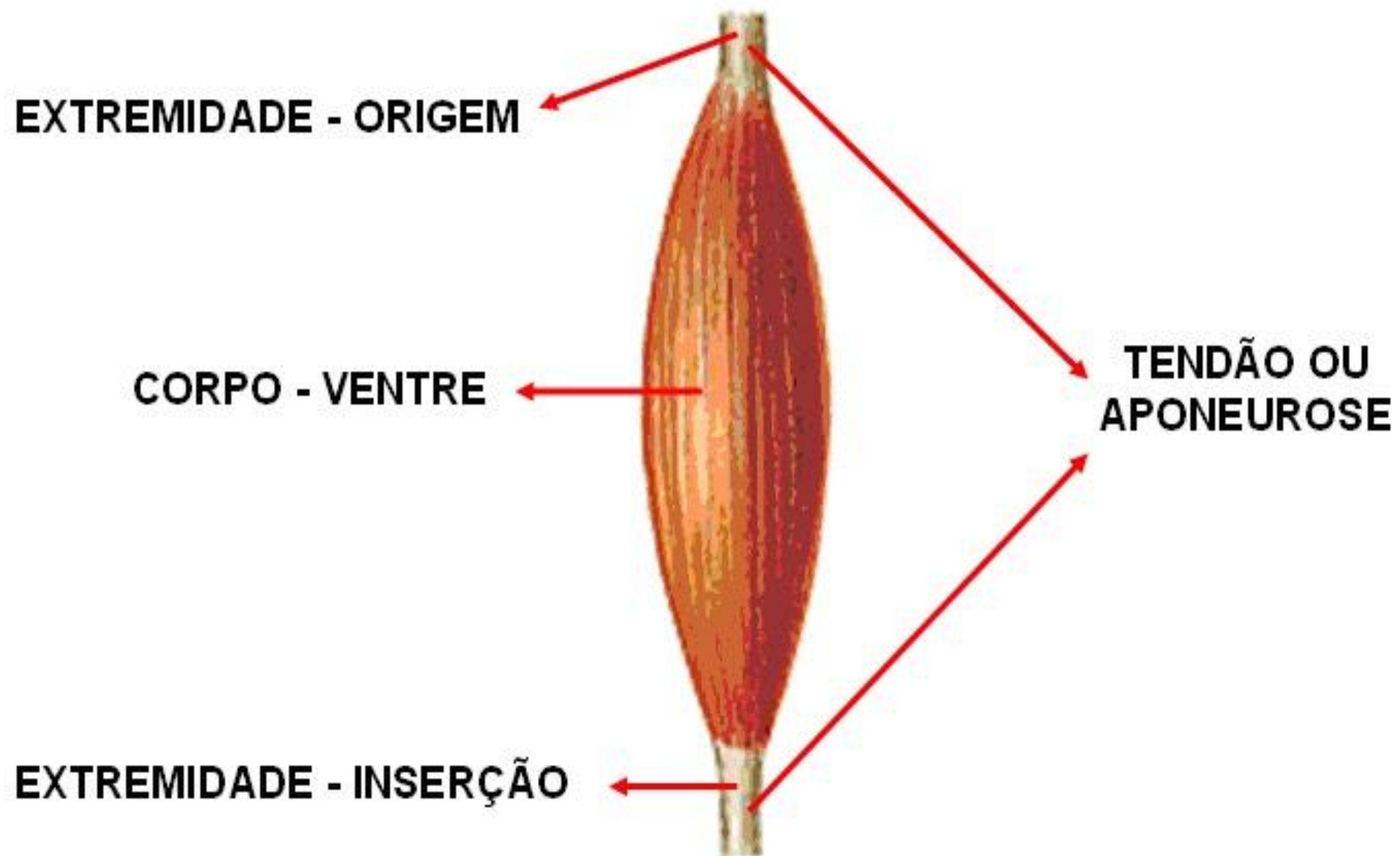
3- Músculos estriados esqueléticos

3.1-Componentes anatômicos: possui uma porção média (ventre muscular) e extremidades.

Porção média: É o **ventre** do músculo, onde predominam as fibras musculares, é a parte ativa do músculo. É vermelho vivo.

Extremidades: podem ser chamadas de tendão ou aponeuroses. São esbranquiçados e brilhantes, muito resistentes. Servem para fixar o músculo ao esqueleto. Também podem estar fixados ao esqueleto através de cartilagens, ligamentos, ou da fáscia.

SISTEMA MUSCULAR

-Músculos estriados esqueléticos

SISTEMA MUSCULAR

3.2- Fáscia muscular: Lâmina de tecido conjuntivo que envolve cada músculo. Sua espessura varia de músculo p músculo. Função: permitir o deslizamento dos músculos entre si. A fáscia é uma bainha elástica de contenção que facilita o **deslizamento para a contração muscular.**

SISTEMA MUSCULAR

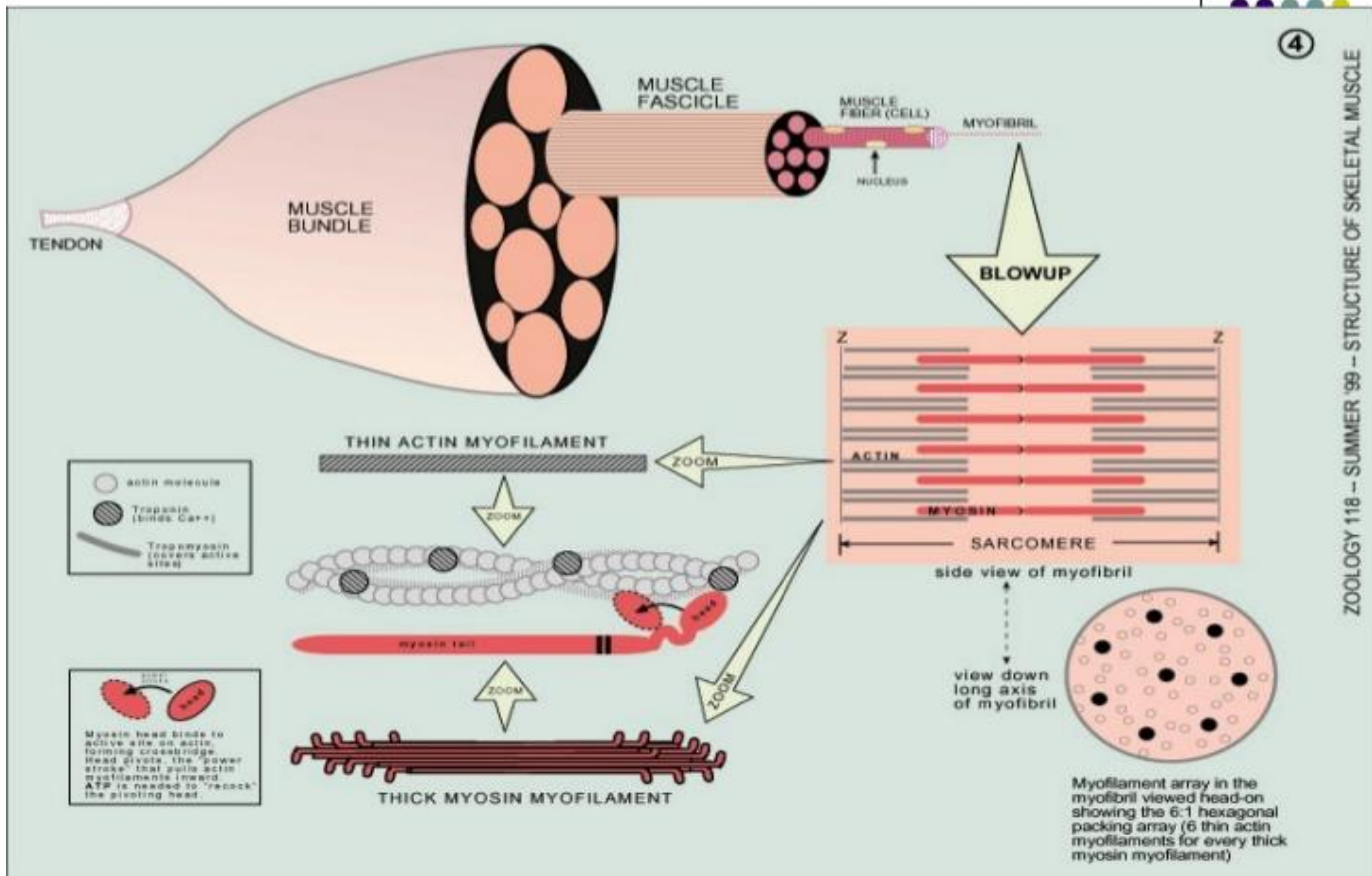
4- A contração muscular é feita pelo ventre do músculo. Ao contrair-se o ventre muscular, encurta o comprimento do músculo e desloca a peça esquelética.

-A potência ou força do músculo NÃO esta diretamente relacionada com o número de fibras do ventre muscular.

-O trabalho de **hipertrofia muscular** produz **aumento do volume das fibras**

SISTEMA MUSCULAR

- **Contração muscular:** proteínas actina e miosina.

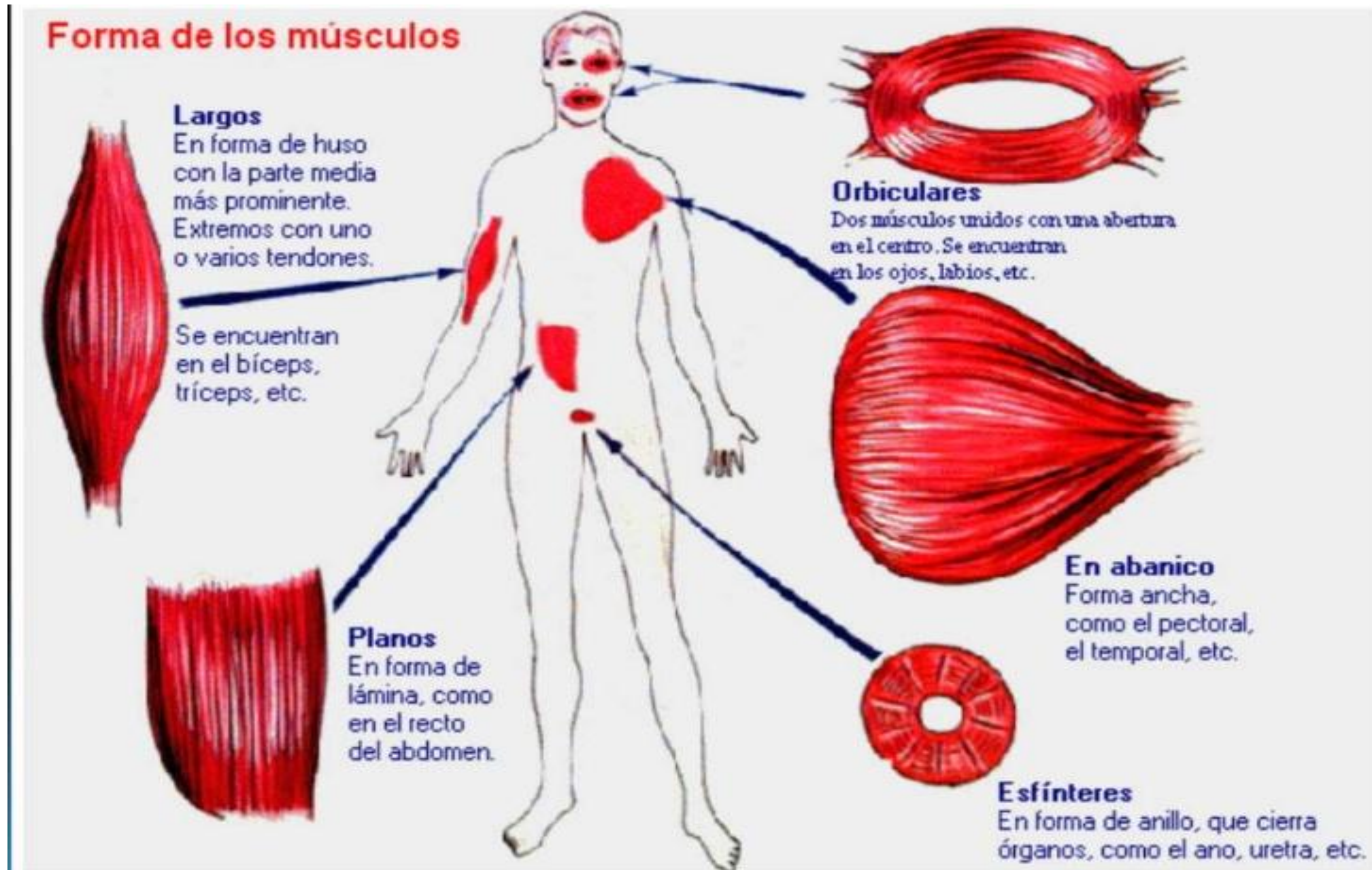
Organização do músculo estriado esquelético

SISTEMA MUSCULAR

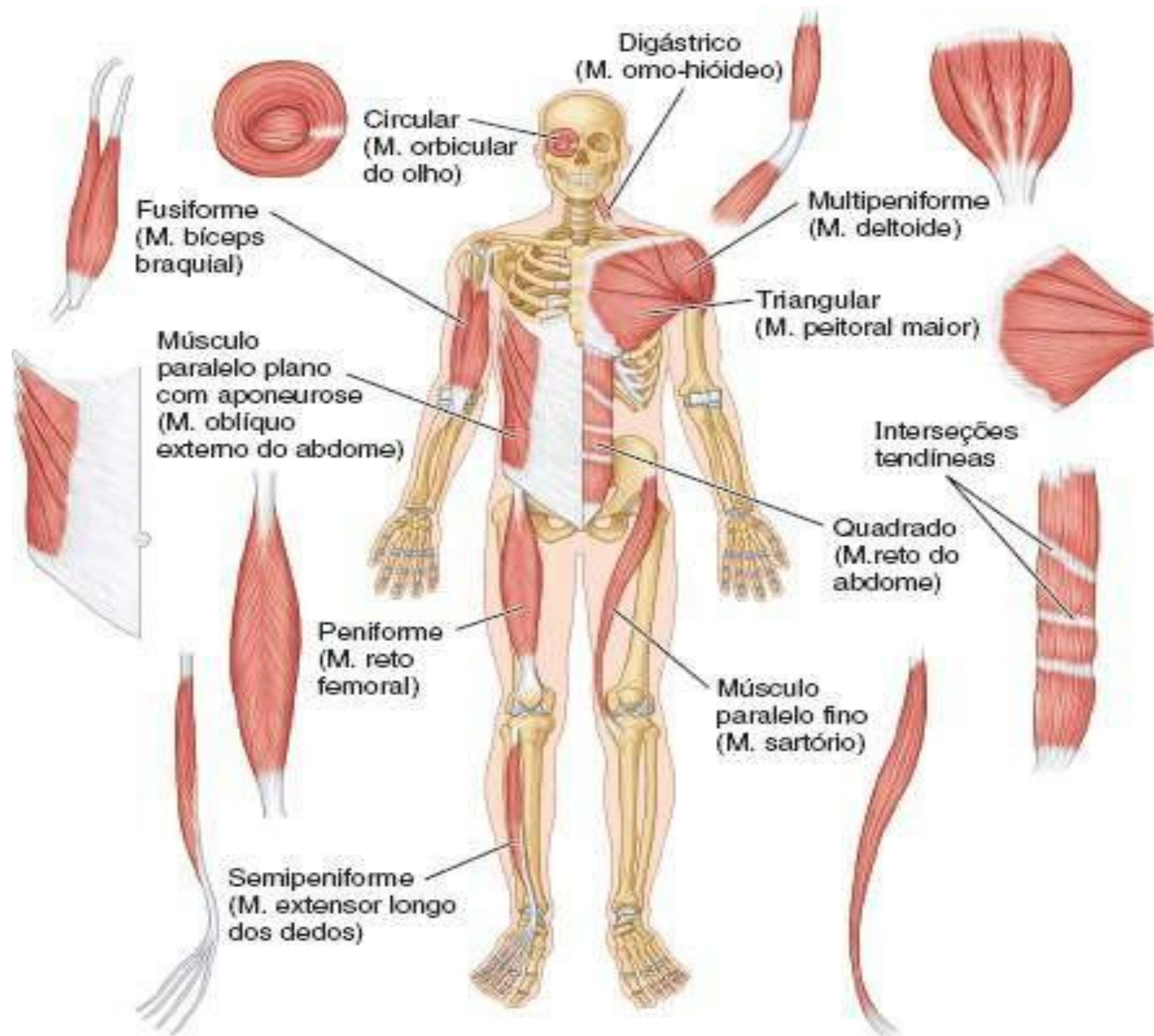
5-Classificação dos músculos:

5.1- Quanto a forma e arranjo de suas fibras;

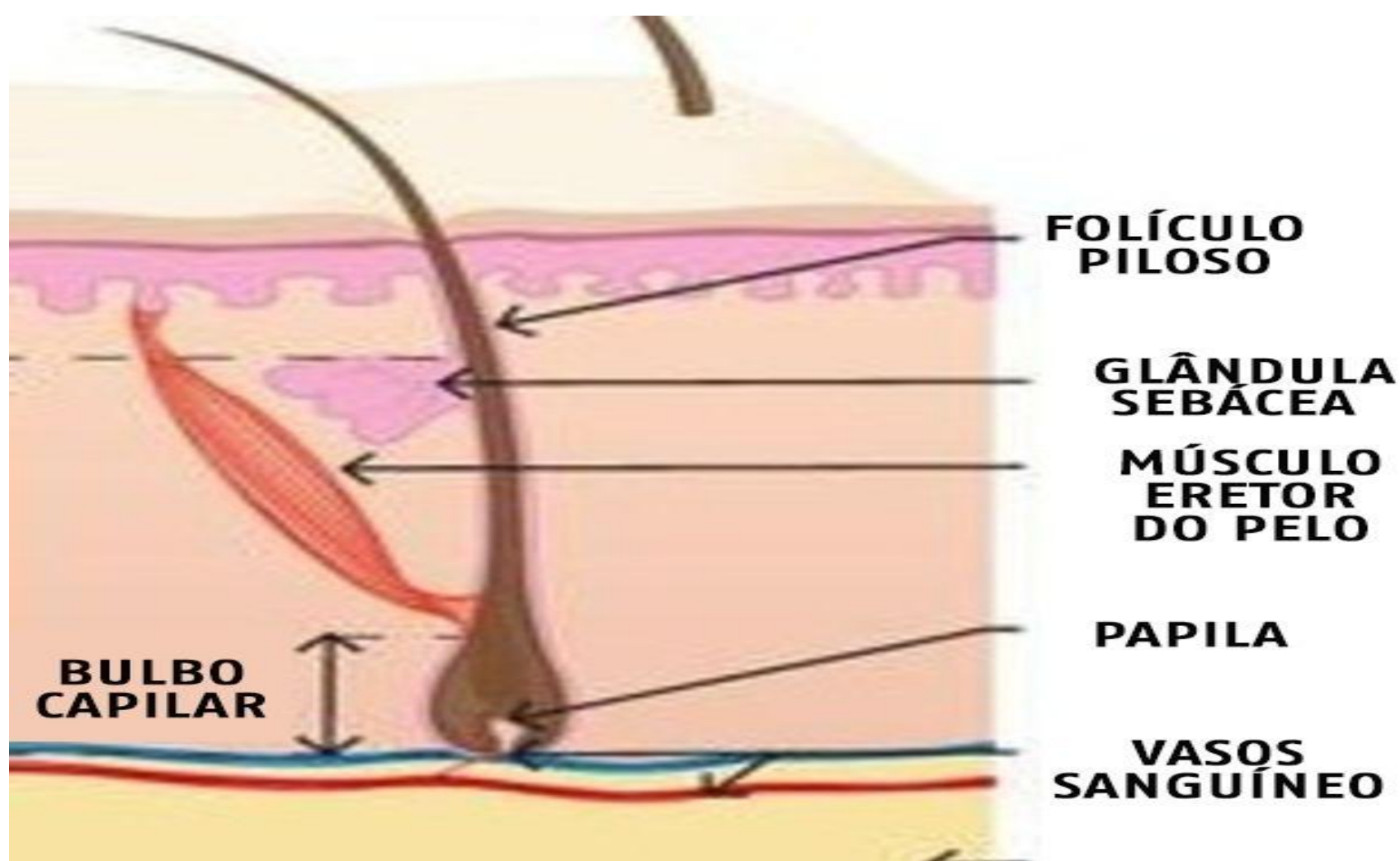
5.2-Quanto a ação;

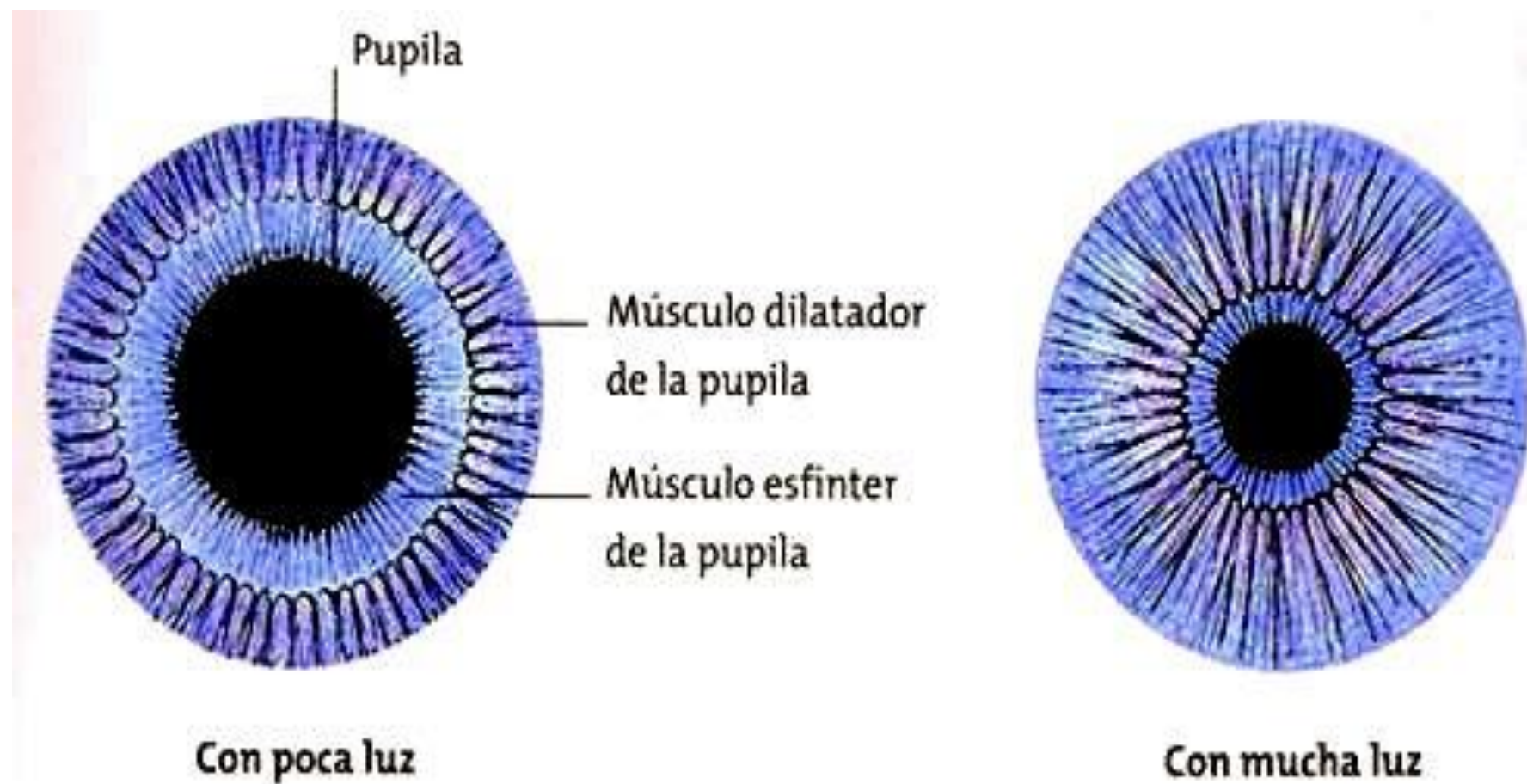
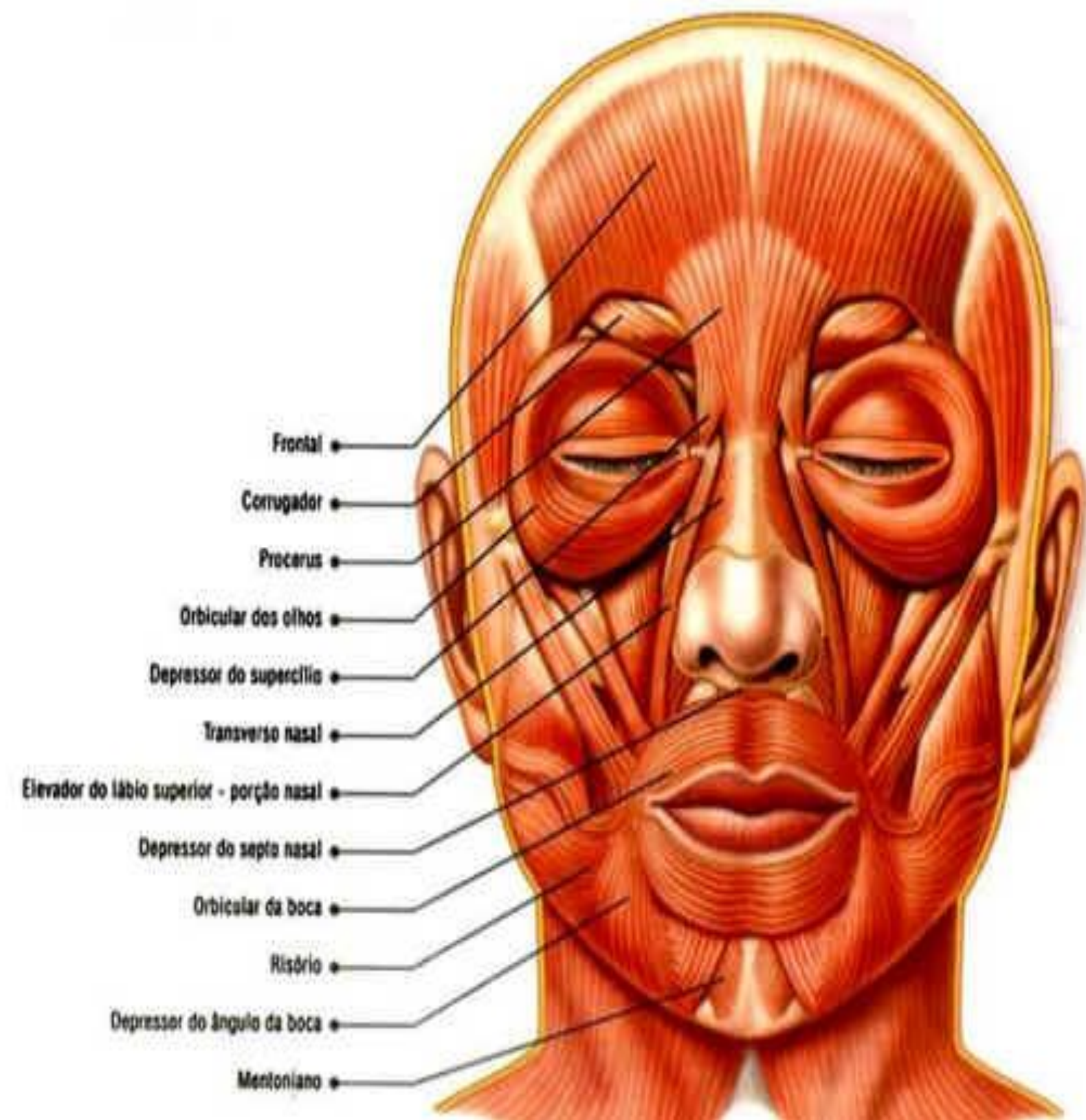
SISTEMA MUSCULAR

5.1 Quanto a forma e arranjo de suas fibras: músculos planos, peniformes, fusiformes, quadrados, circulares.

SISTEMA MUSCULAR

-Músculos quanto a forma:

SISTEMA MUSCULAR

5.3- Quanto a ação: classificação feita de acordo com a ação principal resultante da contração do músculo. Pode ser classificado como flexor, extensor, abdutor, adutor, flexor plantar, depressores, abaixadores, levantadores, orbiculares, esfincterianos, dilatadores, e outros.

-Músculo eretor do pelo;

SISTEMA MUSCULAR

-Músculo dilatador da pupila;

-Músculo orbicular.

SISTEMA MUSCULAR

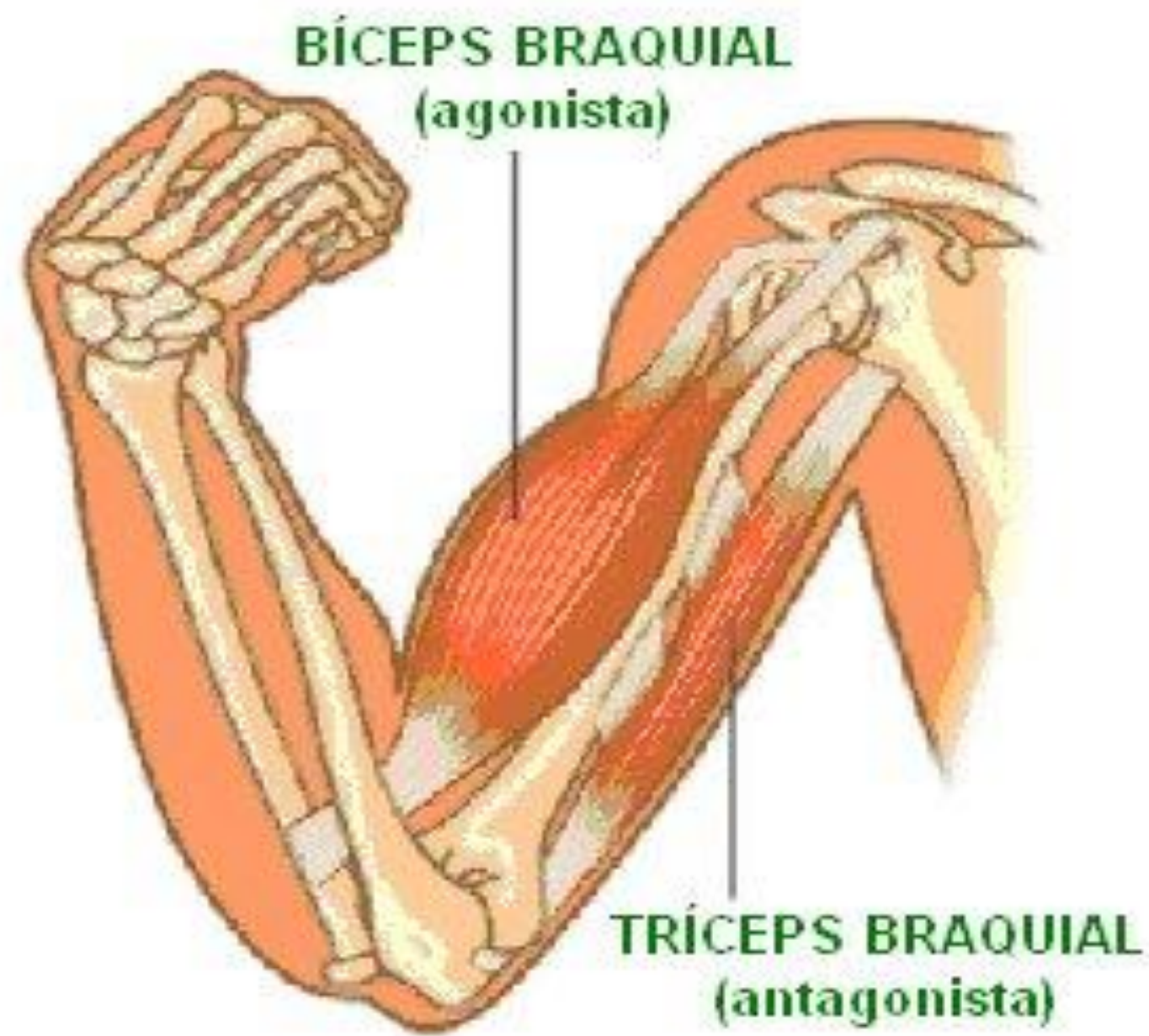
6- Clasificação dos músculos quanto a funcionalidade:

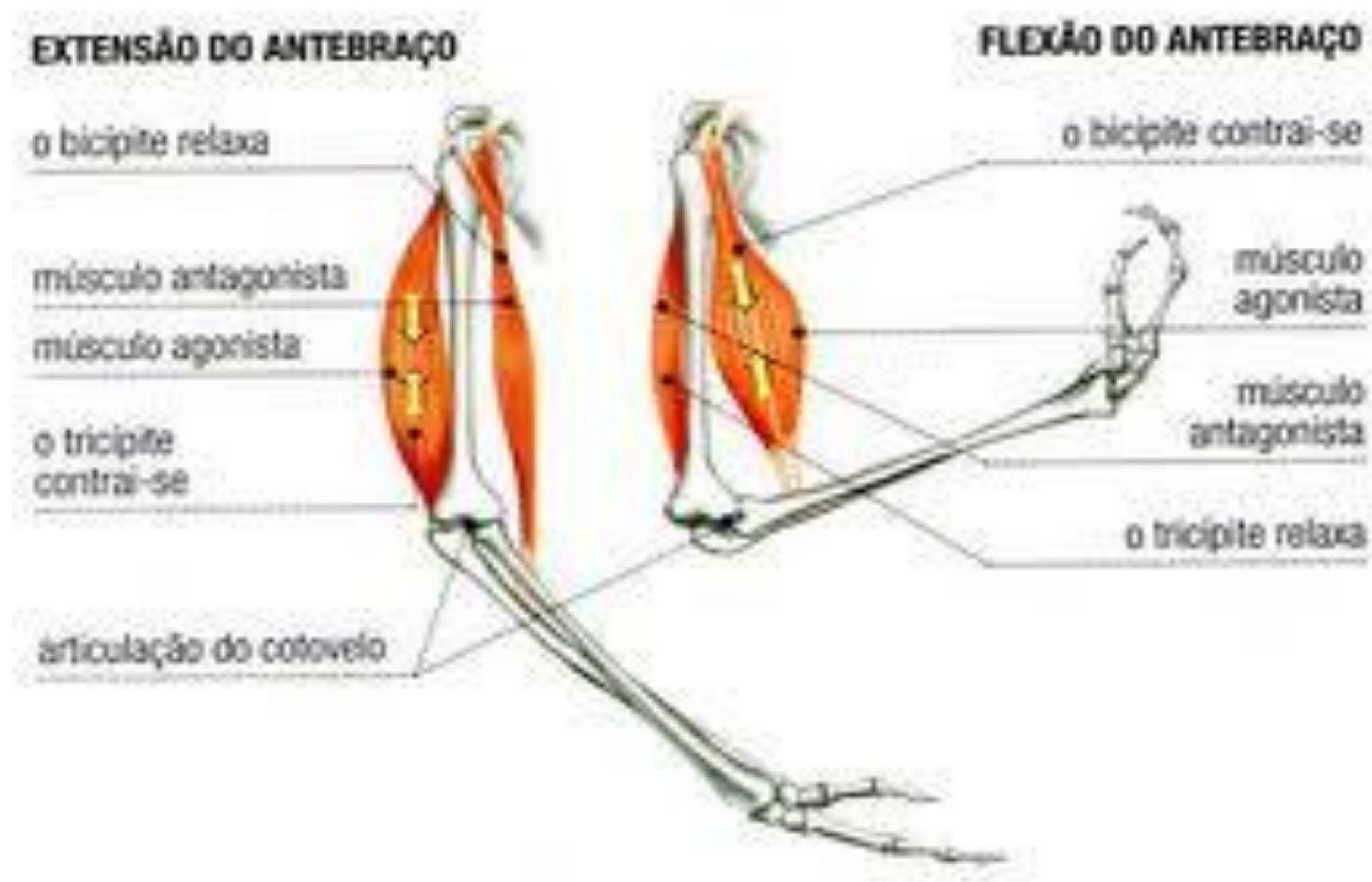
Músculo agonista: agente principal na execução de um movimento.

Músculo antagonista: Quando um músculo se opõe ao trabalho de um agonista, para regular a rapidez, ou para regular a potência de ação.

Músculo fixador: músculo atua no sentido de eliminar algum movimento indesejado, que foi produzido pelo agonista.

SISTEMA MUSCULAR

6.1- Músculo agonista: agente principal na execução de um movimento.

SISTEMA MUSCULAR

6.2- Músculo antagonista: Quando um músculo se opõe ao trabalho de um agonista, para regular a rapidez, ou para regular a potência de ação.

SISTEMA MUSCULAR

6.3- Músculo fixador: músculo atua no sentido de eliminar algum movimento indesejado, que foi produzido pelo agonista. Ex: na flexão dos dedos, os músculos flexores dos dedos são os agonistas. Seus tendões estão fixados no punho, o que provocaria a flexão da mão. Isso não ocorre porque os **extensores do carpo** se comportam como **fixadores.**

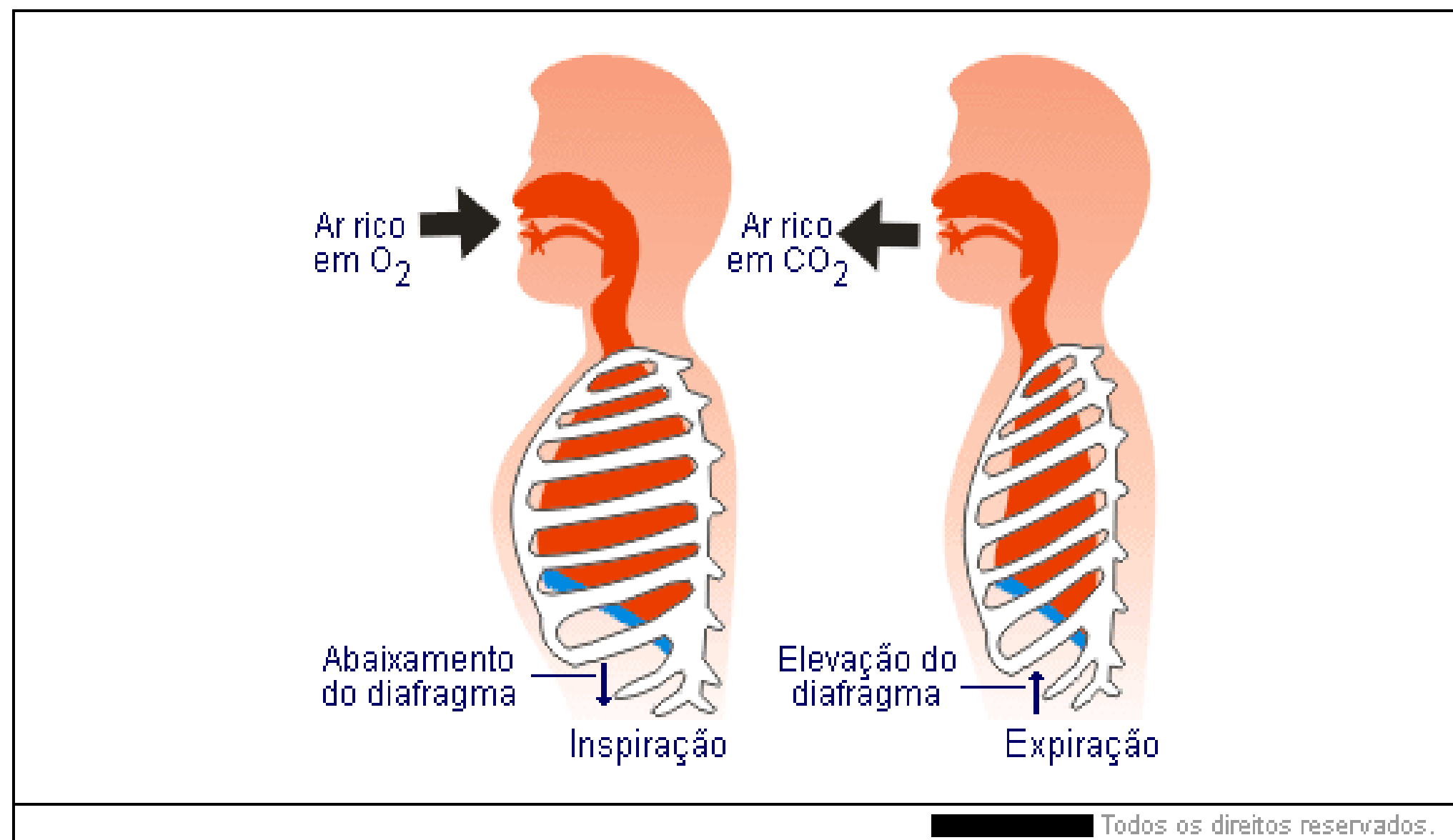
SISTEMA MUSCULAR

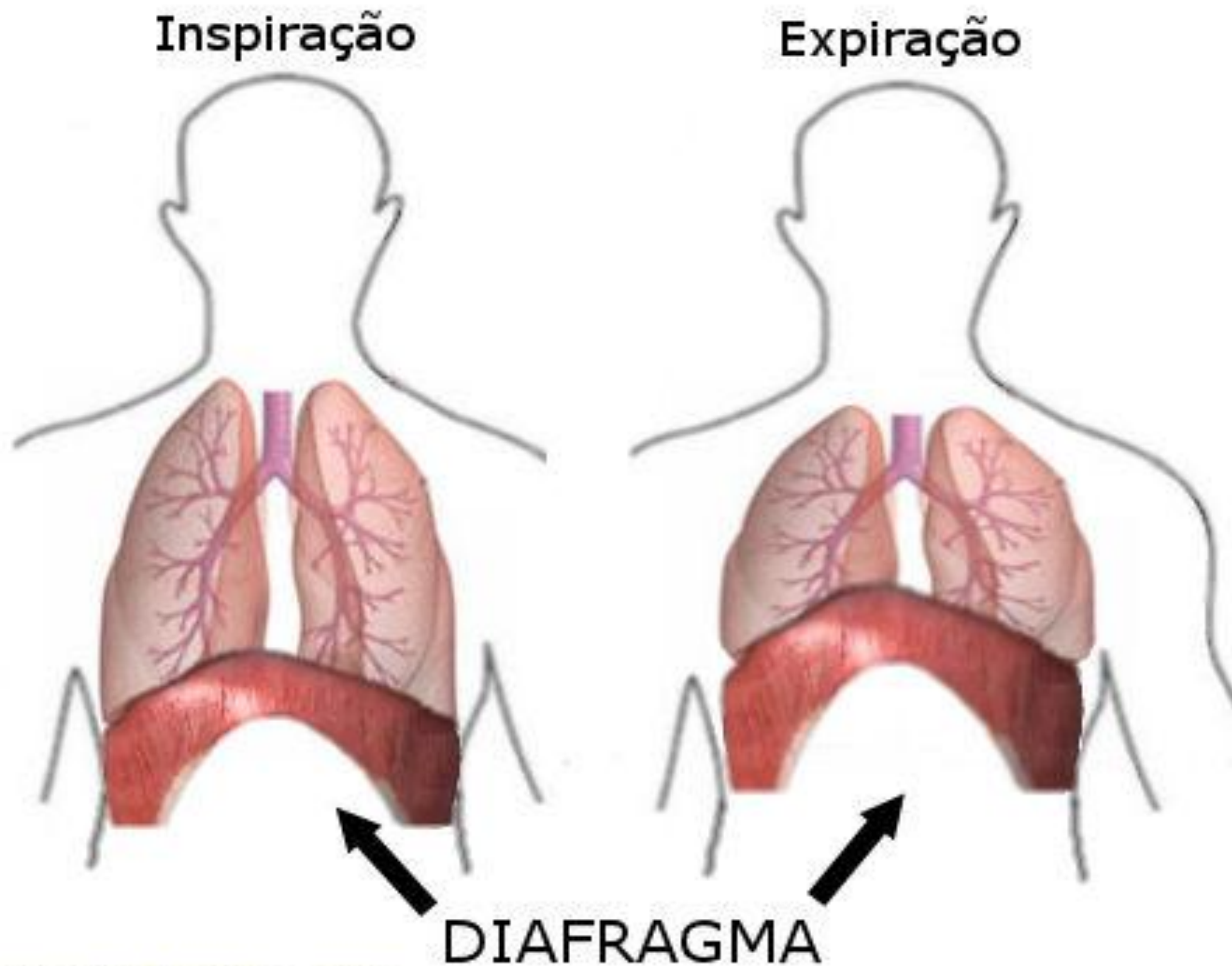
7-Alguns músculos do corpo humano

7.1-Diafragma: Músculo extenso que separa a cavidade torácica da abdominal. È muito importante no processo de respiração.

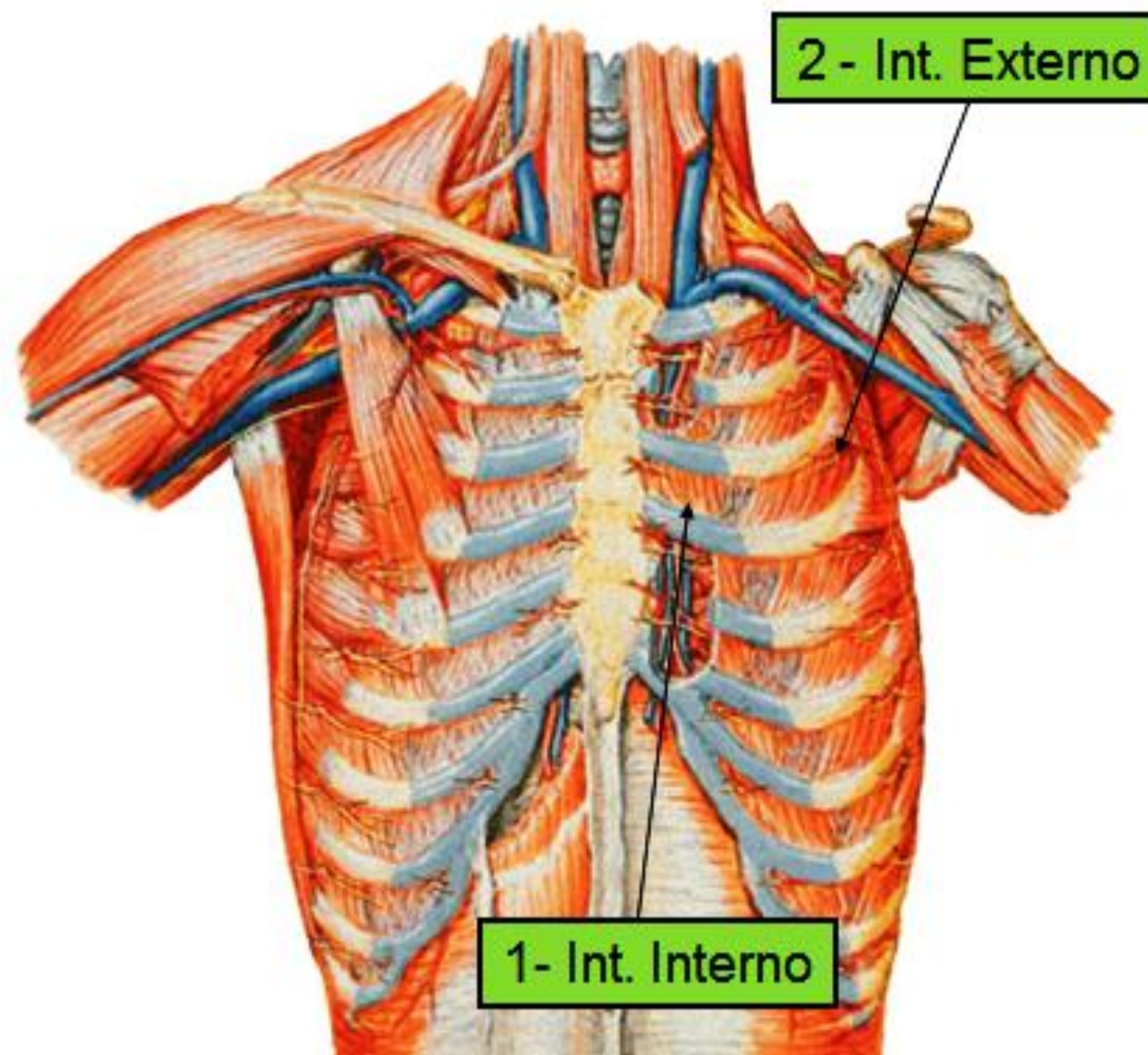
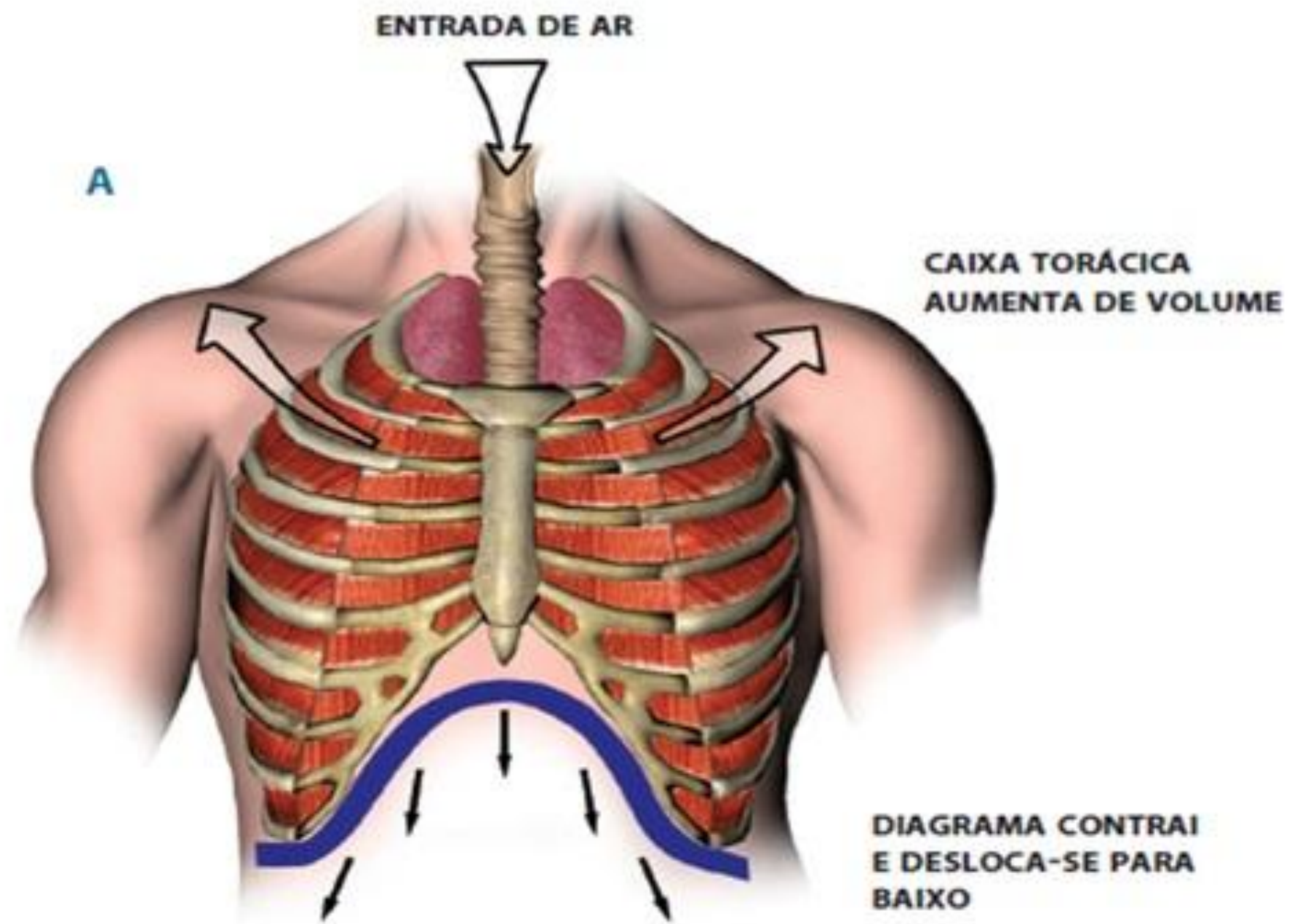
SISTEMA MUSCULAR

Durante a inspiração este músculo se contrai, se distende e expande os pulmões para baixo. Nesse processo o ar tende a entrar nos pulmões.

Quando o diafragma relaxa, ele volta a sua posição inicial e o ar é expulso dos pulmões, é a expiração.

SISTEMA MUSCULAR

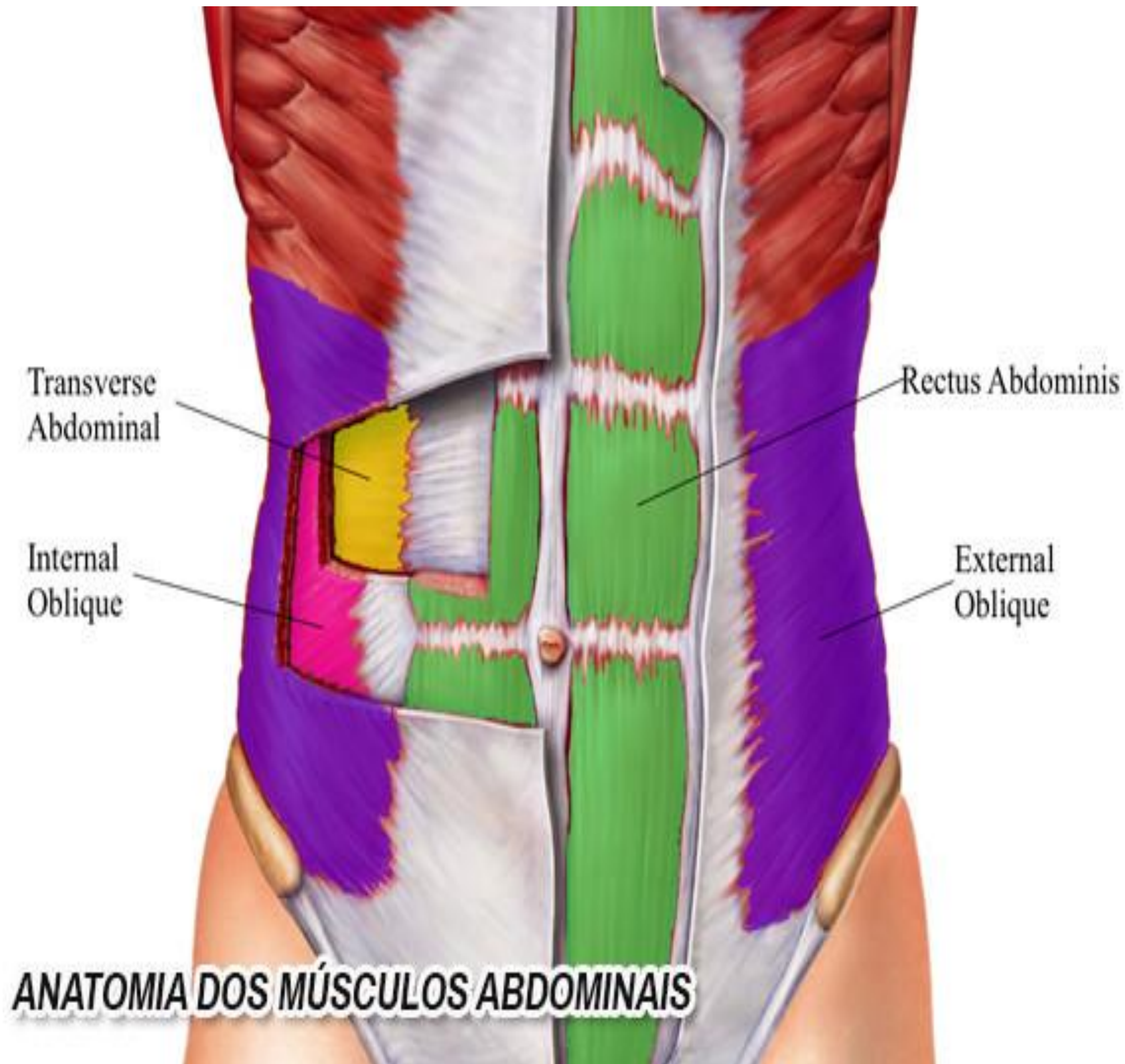
Diafragma:

SISTEMA MUSCULAR

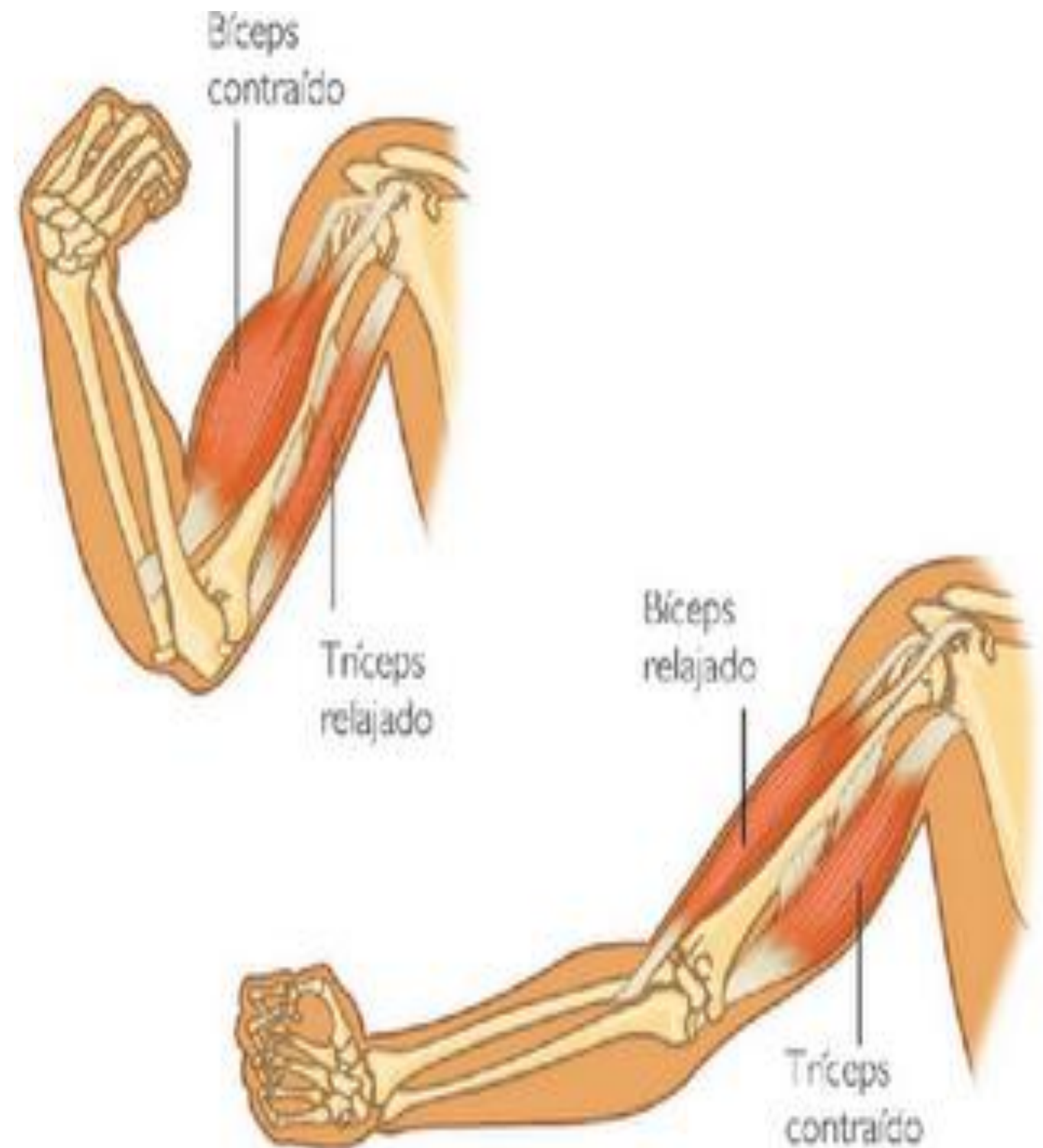
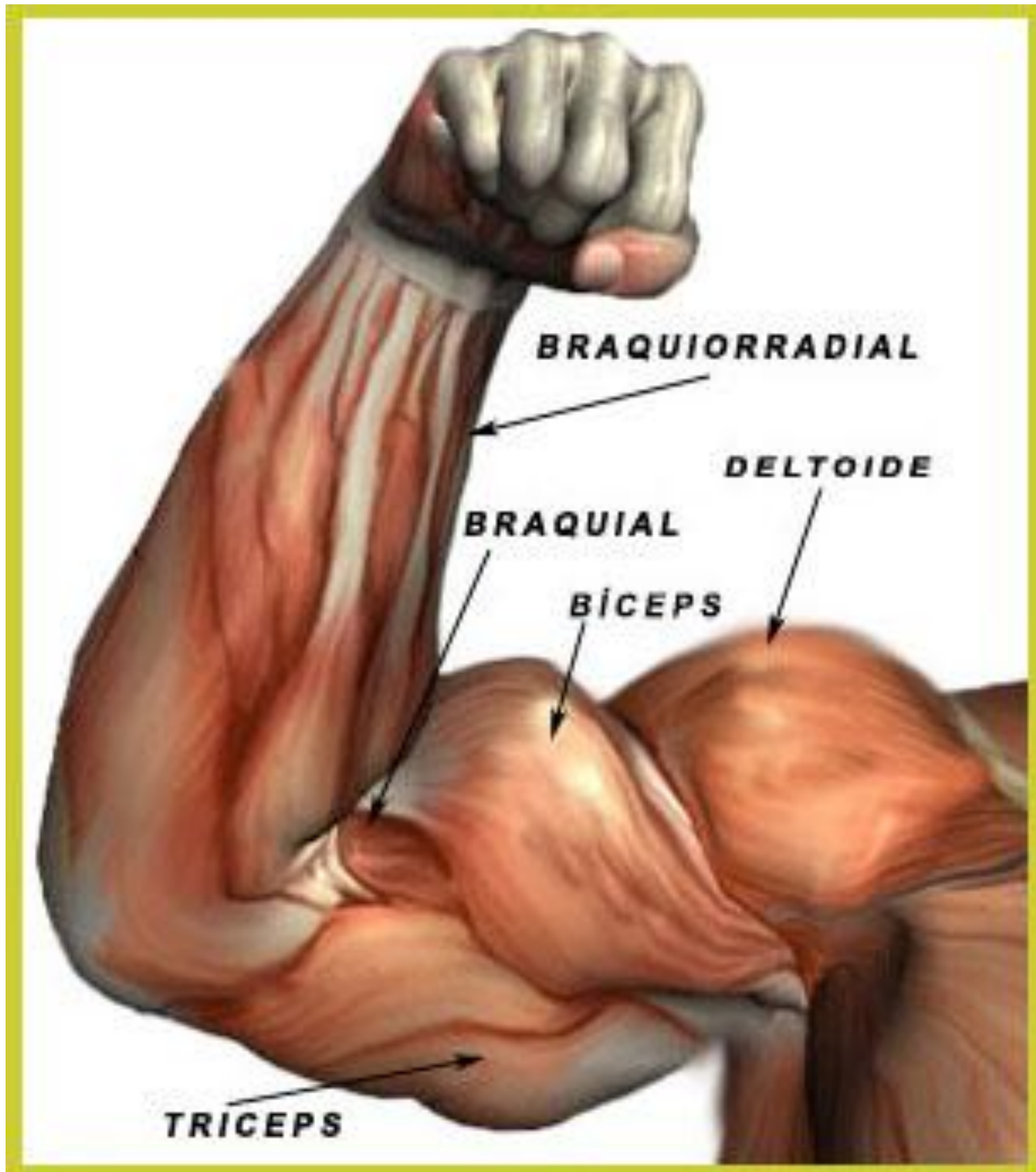
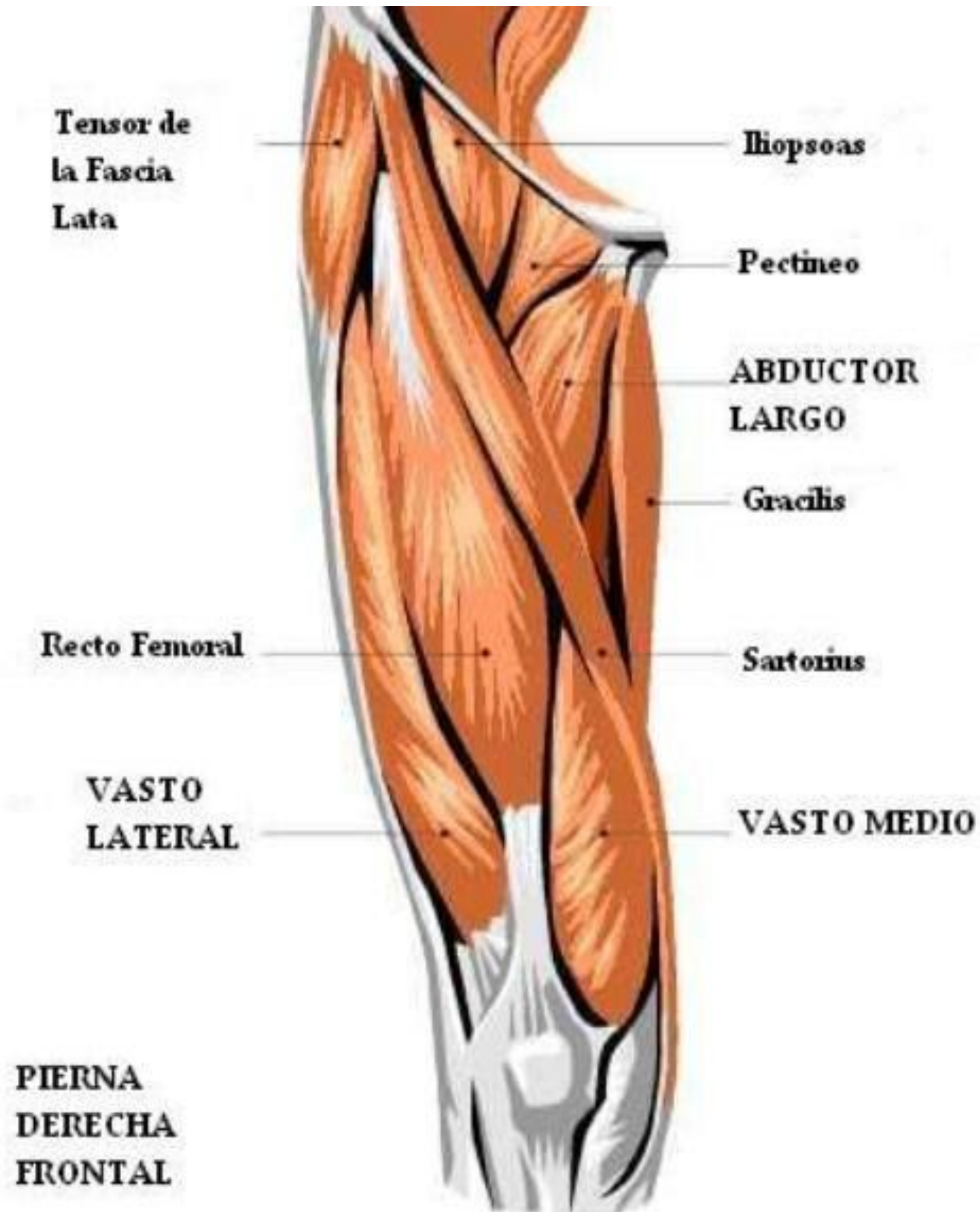
7.2-Intercostais:

Intercostais externos e internos: ajudam na inspiração e na expiração elevando e abaixando as costelas.

SISTEMA MUSCULAR

SISTEMA MUSCULAR

7.3-Músculos abdominais:

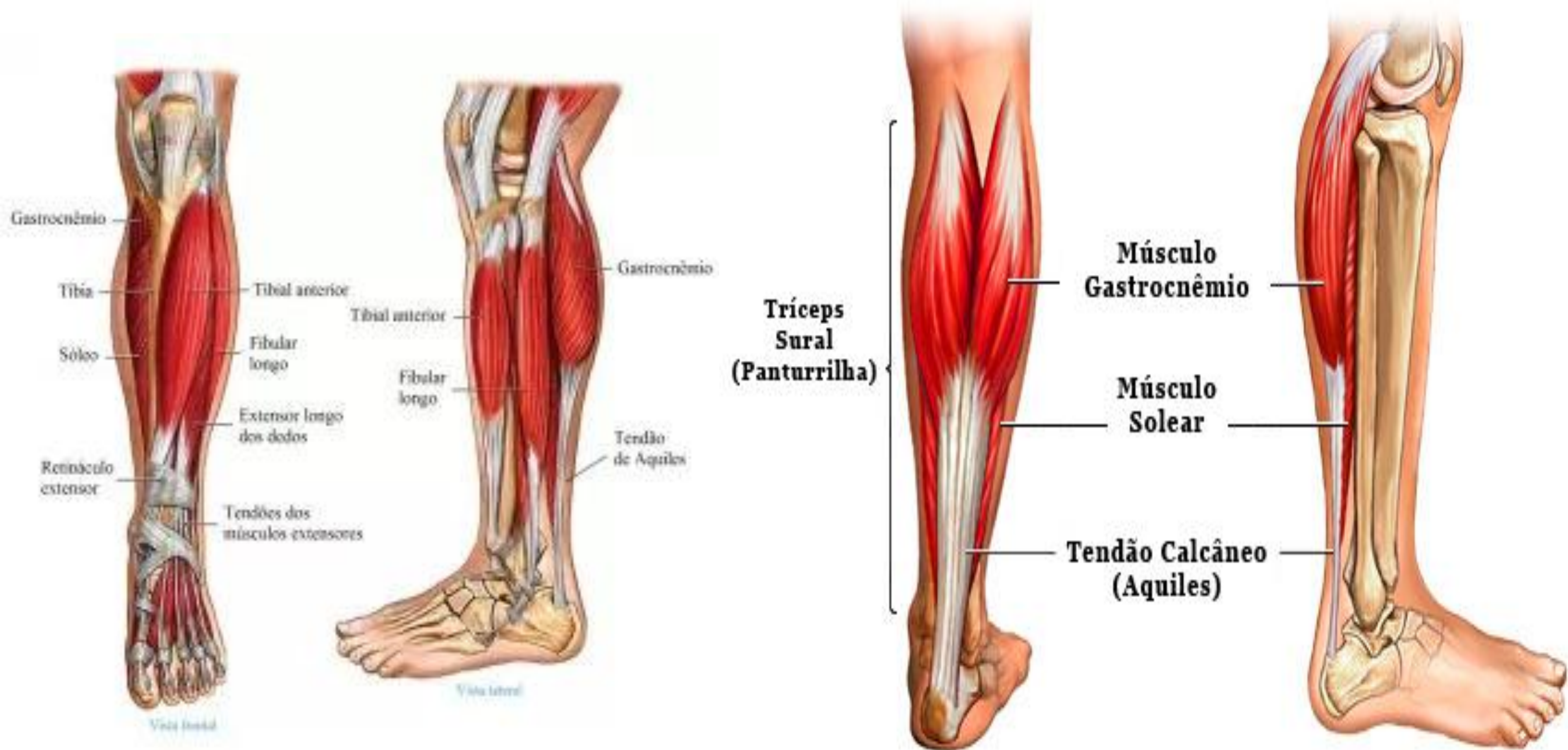
SISTEMA MUSCULAR

7.3-Músculos abdominais:

SISTEMA MUSCULAR

7.4-Músculos dos m. superiores:

SISTEMA MUSCULAR
7.5-Músculos dom m. inferiores:

SISTEMA MUSCULAR

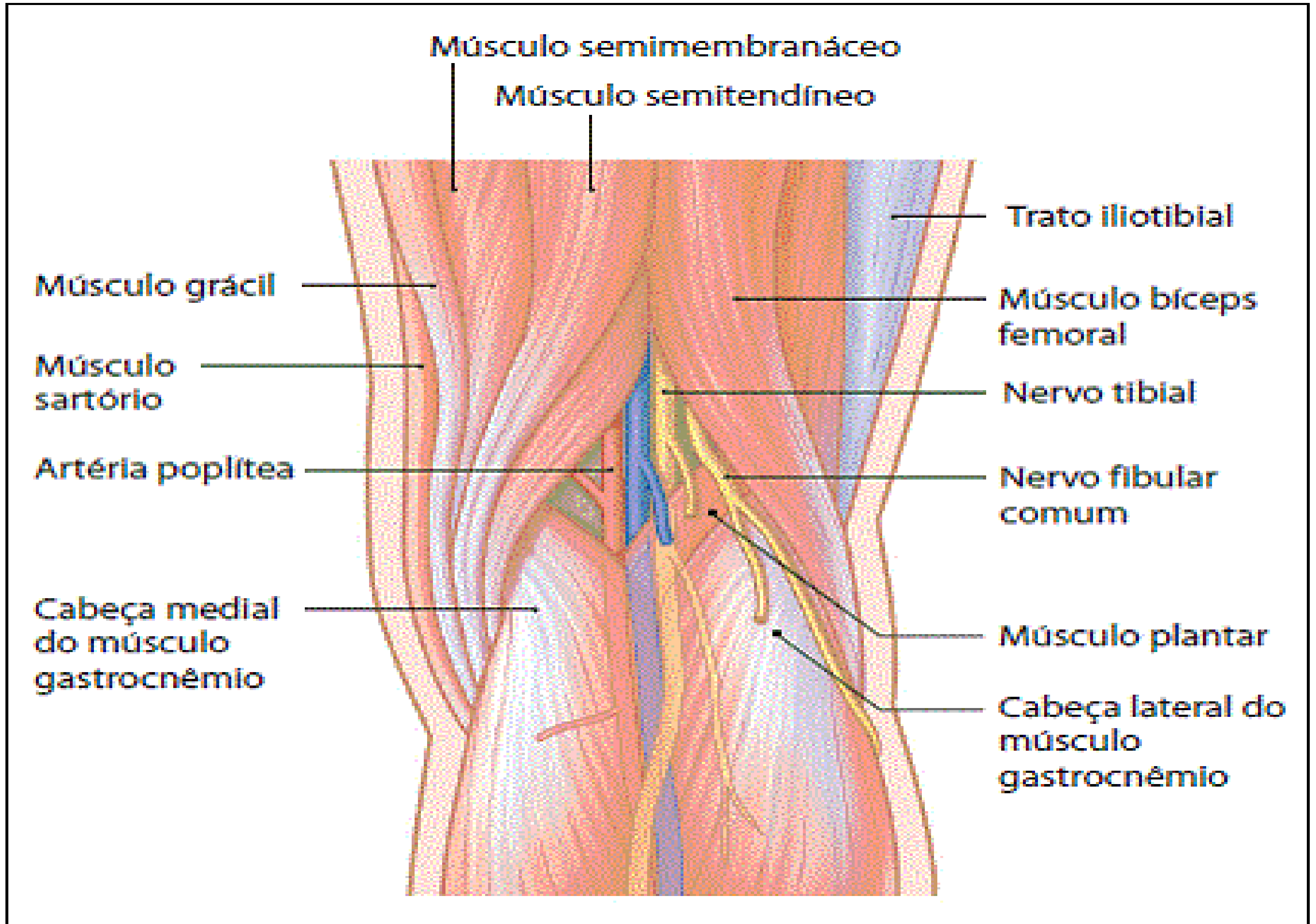
-Coxa:

SISTEMA MUSCULAR

-Panturrilha:

SISTEMA MUSCULAR

8- Veias e artérias nos músculos: Os músculos para realizar a contração necessitam de constante suprimento de energia, para isso recebem **artérias** que penetram por uma das extremidades ou por seu ventre trazendo **sangue rico em oxigênio** e nutrientes.

A **drenagem do sangue** é feita por **veias.** A contração muscular é um fator crucial para impulsionar de volta o sangue até o coração.

SISTEMA MUSCULAR

SISTEMA MUSCULAR

9- Nervos nos músculos: cada músculo é inervado por um ou mais nervos, e só assim pode se contrair.

Atrofia: Diminuição do volume do músculo e consequentemente da sua força. Se o **nervo** for **seccionado,** o músculo deixa de funcionar e entra em atrofia.

Outra causa da atrofia é a **imobilização prolongada**. Neste caso além da diminuição do movimento, também há a diminuição do fluxo sanguíneo.

SISTEMA MUSCULAR

-Nervos nos músculos, nervo ciático:

Anatomia da Extremidade Inferior

Nervo femoral

Ramos cutâneos anteriores do nervo femoral

Nervo safeno

Nervo peroneal comum

Músculo fibular longo (Transparente)

Músculo fibular longo (Transparente)

Nervo peroneal profundo

Nervo peroneal superficial

Nervos digitais dorsais

Músculo extensor curto dos dedos (Transparente)

Visão anterior

Nervo ciático

Nervo tibial

Nervo peroneal comum

Nervo sural cutâneo medial

Nervo sural cutâneo lateral

Músculo gastrocnêmio (Panturrilha)

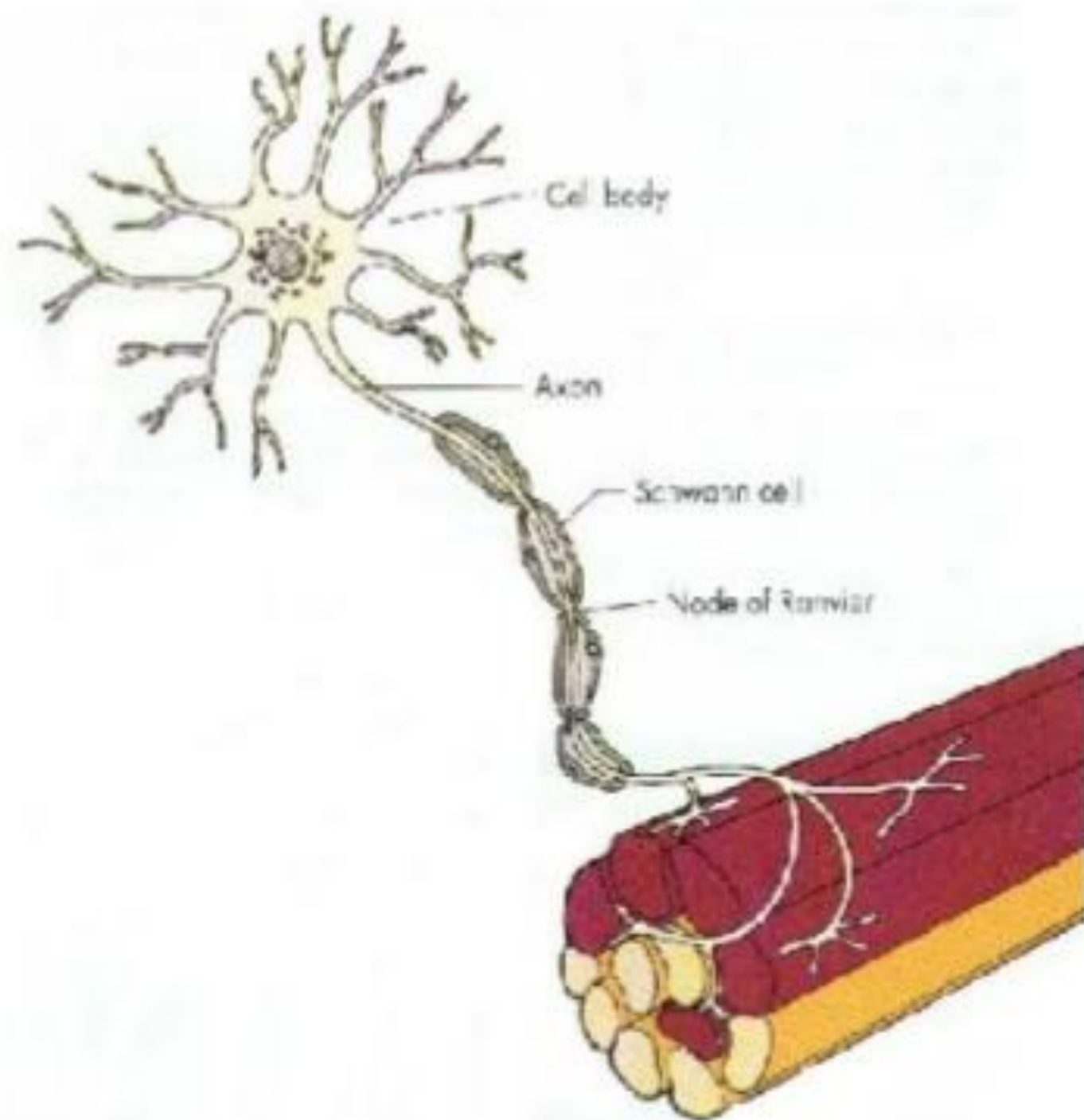
Nervo sural

Visão posterior

SISTEMA MUSCULAR

10- Unidade motora: Estrutura que compreende um neurônio, e as fibras musculares inervadas;

Unidade Motora (UM)

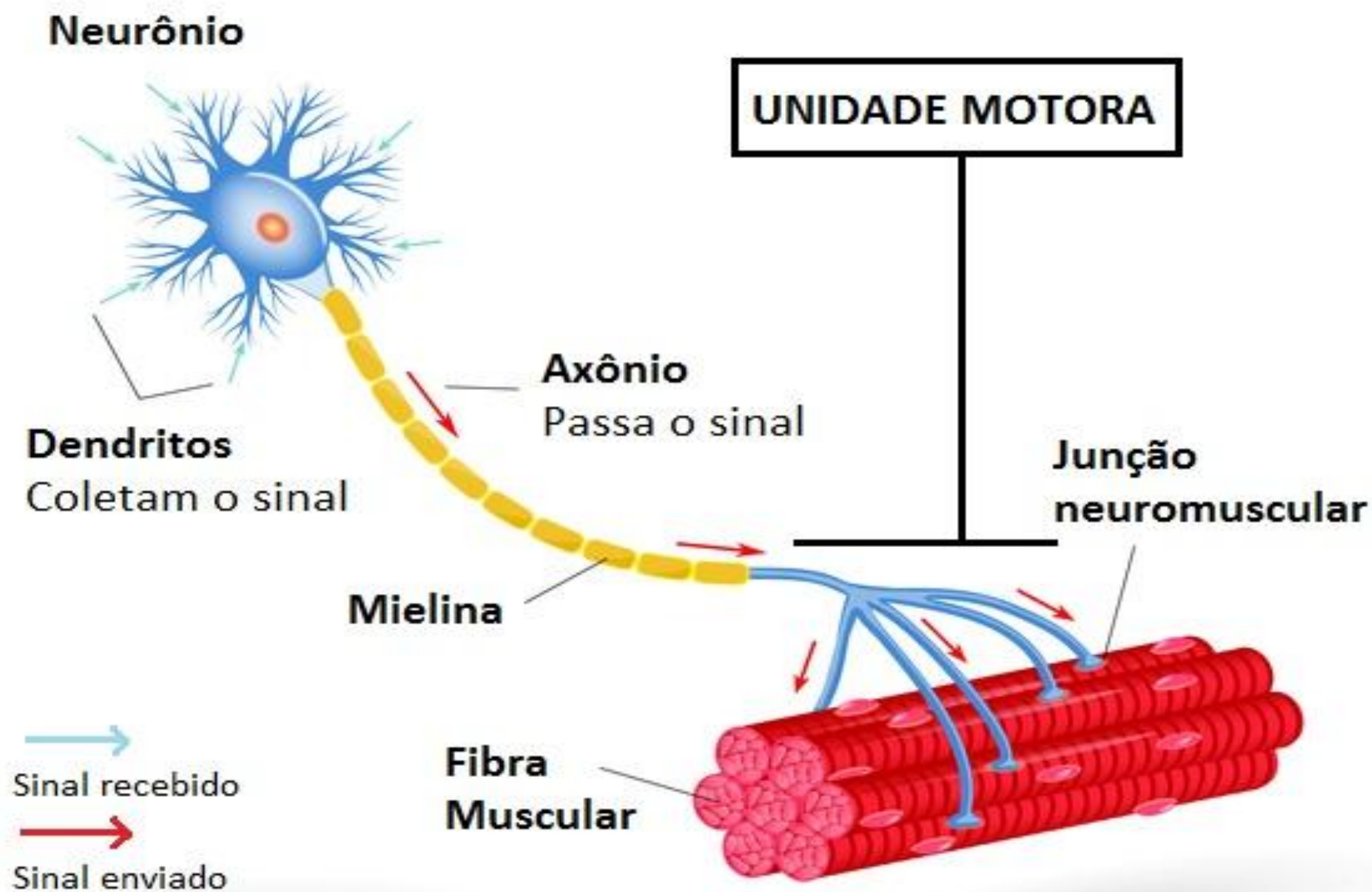
É a união entre um moto-neurônio com todas as fibras musculares que ele inerva.

UM pequena

15 fibras *(extra-oculares)*
Movimentos Finos
(mais precisos)

UM grande

2000 fibras *(gastrocnêmio)*
Movimentos gerais
(menos precisos)

SISTEMA MUSCULAR

-**Unidade motora:** a força de um músculo depende da quantidade de unidades motoras em ação.

SISTEMA MUSCULAR

11- Exame de eletromiografia: avalia a capacidade das células musculares de receber e transmitir o impulso nervoso.

Os eletrodos são colocados no interior do músculo ou sobre a pele que os recobre. É um método de registro dos potenciais elétricos gerados nas fibras musculares em ação.

Este registo da atividade eletromiográfica permite a investigação de que músculos são utilizados em determinado movimento, o nível de atividade muscular muscular durante a execução do movimento, a intensidade e duração da solicitação muscular, além de possibilitar avaliações relativas à fadiga muscular.

SISTEMA MUSCULAR

-**Exame de eletromiografa:** A eletromiografia pode ser útil na deteção de atividade elétrica muscular anormal, que pode ocorrer em muitas doenças com sede primariamente no músculo ou secundárias a lesões dos respetivos nervos.

SISTEMA MUSCULAR

REFERÊNCIAS:

DANGELO, J.G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana básica.** 2ed. São Paulo: Atheneu, 2002

MOORE, Keith L. **Anatomia orientada para a clínica.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014